

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**MEIRE ANDERSAN FIOROT**

**COMO APRENDEM OS QUE ENSINAM E COMO ENSINAM OS QUE**  
**APRENDEM? UM ESTUDO COM PROFESSORAS NO CONTEXTO DO JOGO**  
**TRAVERSE**

**VITÓRIA, ES**

**2006**

**MEIRE ANDERSAN FIOROT**

**COMO APRENDEM OS QUE ENSINAM E COMO ENSINAM OS QUE  
APRENDEM? UM ESTUDO COM PROFESSORAS NO CONTEXTO DO JOGO  
TRAVERSE**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Psicologia da Universidade  
Federal do Espírito Santo, como requisito  
parcial para obtenção do grau de Doutor  
em Psicologia, sob a orientação do  
Professor Doutor Antonio Carlos Ortega.**

**UFES**

**Vitória, ES, fevereiro de 2006**

**MEIRE ANDERSAN FIOROT**

**COMO APRENDEM OS QUE ENSINAM E COMO ENSINAM OS QUE  
APRENDEM? UM ESTUDO COM PROFESSORAS NO CONTEXTO DO JOGO  
TRAVERSE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Psicologia.

Aprovada em 17 de março de 2006.

---

Prof. Dr. Antonio Carlos Ortega – Orientador – UFES

---

Prof. Dr. Lino de Macedo – USP

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Claudia Broetto Rossetti – UFES

---

Prof. Dr. Paulo Rogério Meira Menandro – UFES

---

Prof. Dr. Sávio Silveira de Queiroz – UFES

## DEDICATÓRIA

*Aos meus dois grandes amores, Anderson e Murilo, com quem vivo e experimento todo o sentido, repleto de desafios, da palavra interdependência: um pouco Anderson, um pouco Meire, um outro Murilo.*

## AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Antonio Carlos Ortega, meu respeitado e querido orientador. Não há palavras que expressem toda a admiração e gratidão que sinto por você. Com sua mediação, pude construir muito mais do que este trabalho, pude me construir como pesquisadora. Isso só foi possível no encontro entre seu projeto de ensino e meu projeto de aprendizagem de onde pudemos estabelecer o elo que possibilitou a travessia que efetuamos juntos, com todos os desafios nela vividos. Sua competência, sua generosidade em compartilhar seus conhecimentos e sua dedicação como orientador e como estudioso na área me mostraram o verdadeiro sentido das palavras mediação e ensino. Meu muito obrigada!

Às professoras que participaram desta pesquisa, obrigada por acreditarem na nossa proposta de trabalho e por dedicarem parte do seu tempo às reflexões que foram travadas. A colaboração de vocês foi fundamental para ampliarmos as discussões sobre o processo ensino-aprendizagem e sobre a formação docente. Sem a participação ativa de vocês, esse projeto não teria se concretizado.

Às crianças colaboradoras e a seus pais pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

Ao Professor Doutor Paulo Rogério Meira Menandro e ao Professor Doutor Sávio Silveira de Queiroz, pelas relevantes contribuições durante o exame de qualificação, as quais possibilitaram a revisão dos objetivos do trabalho e o aperfeiçoamento do procedimento de pesquisa. As melhorias propiciadas por essas contribuições foram extremamente significativas.

Ao Professor Doutor Lino de Macedo, pela ampla e proeminente publicação na área da Psicologia e da Educação, as quais têm guiado e inspirado muitos pesquisadores em seus estudos e pesquisas. E, mais ainda, pela sua disponibilidade para dialogar e partilhar seu tempo, suas idéias e sua amizade.

Às alunas de iniciação científica do Curso de Psicologia da Unilinhares, Alice Melo Pessotti e Valdilene Turini Alves. Vocês foram mais do que assistentes de pesquisa, foram parceiras de trabalho, colaboradoras comprometidas e companheiras de reflexão. Vocês sabem o quanto a participação de vocês foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

À Professora Mestre Simone Chabudee Pylro, pelas discussões durante as reuniões do grupo de pesquisa, pelos debates permanentes, pela amizade construída, enfim, pela sua disponibilidade em compartilhar comigo diversos momentos importantes e significativos durante o período de desenvolvimento da tese.

À aluna de iniciação científica do projeto integrado de pesquisa do curso de psicologia da Unilinhares, Zera Campo Dell'Orto, pelas contribuições durante as reuniões do grupo de pesquisa.

Ao Professor Mestre Nelson Gomes Junior, pelas discussões metodológicas e muitas outras que compartilhamos nos últimos tempos.

À Professora Doutora Heloisa Moulin de Alencar, pela cuidadosa leitura do texto final e pelos relevantes apontamentos.

À Professora Doutora Kely Maria Pereira de Paula, pelas aprendizagens que construímos juntas durante a implantação do Curso de Psicologia da Unilinhares, pelo tempo de pesquisa no projeto integrado, pelas colaborações na leitura do texto da tese, pela amizade, enfim, por tudo que vivemos durante este período.

Ao Anderson, meu marido, por criar condições, em todos os sentidos, para o desenvolvimento da tese: por todas as partidas jogadas com o Traverse, o que me possibilitou aprender a jogar bem; pelas conversas informais sobre as estratégias do jogo e sobre os objetivos da pesquisa, fundamentais para que eu tomasse consciência de tantos aspectos importantes para a elaboração dos critérios de análise dos dados; por

cuidar do nosso bem mais precioso, nosso querido filho, para que eu pudesse escrever e refletir com tranquilidade; afinal, por você existir, fazer parte da minha história e compartilhar comigo tantas travessias.

Aos familiares, principalmente meus queridos pais, pelos momentos que não pude estar tão presente; por ajudarem a cuidar do Murilo durante tantos sábados em que trabalhava na tese.

A Priscila, minha secretária preferida, pelo seu comprometimento, sua dedicação e, principalmente, pelo seu cuidado e agilidade na formatação de tantas tabelas.

Ao Flavio Valadares, pela valiosa revisão do texto final e por ter contribuído com os progressos da minha escrita.

À Unilinhares, pelo incentivo e apoio financeiro.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>x</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiv</b>
<b>RESUMÉ.....</b>	<b>xvi</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>28</b>
<b>2.1. O Processo de Tomada de Consciência na obra de Piaget.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2. Profissão e Formação Docente.....</b>	<b>42</b>
<b>2.3. Competências, ensino e aprendizagem escolar: uma visão construtivista.....</b>	<b>52</b>
<b>2.4. Jogo de Regras: instrumento de análise dos processos cognitivos.....</b>	<b>73</b>
<b>2.5. Jogo Traverse: caracterização e principais estudos.....</b>	<b>86</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>100</b>
<b>4. MÉTODO.....</b>	<b>103</b>
<b>4.1. Participantes.....</b>	<b>105</b>
<b>4.2. Instrumentos e Procedimento.....</b>	<b>108</b>
4.2.1. Situação Inicial.....	108
4.2.2. Situação de Aprendizagem.....	111
4.2.2.1. Fase de Instrução: aprendendo a jogar certo.....	114
4.2.2.2. Fase de Experimentação: aprendendo a jogar bem.....	116
4.2.2.3. Fase de Problemática: refletindo sobre situações do jogo.....	118
4.2.3. Situação de Ensino.....	123
4.2.3.1. Fase de Instrução: ensinando a jogar certo.....	123
4.2.3.2. Fase de Experimentação: criando condições para aprender a jogar bem...	124
<b>4.3. Critérios de Análise.....</b>	<b>126</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>136</b>
<b>5.1. Perfil das professoras e suas concepções acerca do processo ensino-aprendizagem.....</b>	<b>137</b>
<b>5.2. O modo de aprender a jogar o Traverse.....</b>	<b>159</b>
5.2.1. Análise microgenética da construção do sistema lógico contido no jogo Traverse: o caso de uma professora.....	160



5. 2.1.1. Fase de Instrução.....	160
5. 2.1.2. Fase de Experimentação.....	165
5. 2.1.3. Fase de Problemática.....	178
5. 2.2. Análise do processo de tomada de consciência: evolução dos níveis de compreensão das professoras do jogo Traverse.....	179
<b>5. 3. O modo de ensinar a jogar o Traverse.....</b>	<b>197</b>
<b>5. 4. Relações entre os modos de aprender e de ensinar o jogo Traverse.....</b>	<b>216</b>
<b>5. 5. Reflexões sobre a atividade docente a partir da experiência com o jogo Traverse.....</b>	<b>236</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>265</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>275</b>
<b>8. APÊNDICES EM CD DIGITALIZADOS.....</b>	<b>286</b>
<b>Apêndice A: Modelos dos Termos de Consentimento</b>	
<b>Apêndice B: Atestado da Comissão de Ética em Pesquisa do PPGP/UFES</b>	
<b>Apêndice C: Análise microgenética da construção do sistema lógico contido no jogo Traverse: apresentação resumida de três casos</b>	
<b>Apêndice D: Protocolos de registro das partidas do jogo Traverse realizadas durante as Fases de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem</b>	
<b>Apêndice E: Tabelas contendo o número e o tipo de saltos realizados pelas professoras nas partidas do jogo Traverse durante as Fases de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem</b>	

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Tabuleiro e peças do jogo Traverse.....	87
Figura 2	Ilustração de todas as peças do jogo Traverse.....	87
Figura 3	Ilustração das peças do jogo Traverse com setas indicando as direções de movimento no tabuleiro.....	88
Figura 4	Ilustração de cenas do cotidiano escolar.....	110
Figura 5	Ilustração do tabuleiro do jogo Traverse utilizado nesta pesquisa....	111
Figura 6	Ilustração da situação-problema 1.....	119
Figura 7	Ilustração da situação-problema 2.....	119
Figura 8	Ilustração da situação-problema 3.....	120
Figura 9	Ilustração da situação-problema 4.....	120
Figura 10	Ilustração da situação-problema 5.....	121
Figura 11	Ilustração da situação-problema 6.....	121
Figura 12	Distribuição do número e tipos de saltos ocorridos, nas partidas do jogo Traverse, realizadas durante as fases de instrução e de experimentação da situação de aprendizagem.....	186
Figura 13	Evolução dos níveis de compreensão das professoras do jogo Traverse durante as fases de instrução e de experimentação da situação de aprendizagem.....	194

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Demonstração do preenchimento do protocolo de registro das partidas com o jogo Traverse, com base no estudo piloto.....	112
Tabela 2	Questões propostas durante a fase de experimentação da situação de aprendizagem durante os quatro encontros de cada participante	117
Tabela 3	Demonstração esquemática das sessões ocorridas durante a pesquisa.....	126
Tabela 4	Categorias de análise referentes à fase de instrução da situação de ensino.....	133
Tabela 5	Categorias de análise referentes à fase de experimentação da situação de ensino.....	134
Tabela 6	Protocolo de registro das jogadas realizadas durante a primeira partida da fase de instrução da situação de aprendizagem.....	161
Tabela 7	Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante a fase de instrução da situação de aprendizagem.....	163
Tabela 8	Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o primeiro encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem.....	167
Tabela 9	Protocolo de registro das jogadas realizadas durante a primeira partida do terceiro encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem.....	169
Tabela 10	Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o segundo encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem.....	170
Tabela 11	Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o terceiro encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem.....	171
Tabela 12	Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o quarto encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem.....	173

Tabela 13	Síntese da análise microgenética realizada sobre o processo de construção do sistema lógico contido no jogo Traverse: o caso da professora Sabrina.....	175
Tabela 14	Resultados das partidas realizadas durante as fases de instrução e de experimentação da situação de aprendizagem.....	180
Tabela 15	Protocolo de registro das jogadas realizadas durante a primeira partida da fase de instrução da situação de aprendizagem.....	181
Tabela 16	Protocolo de registro das jogadas realizadas durante a primeira partida do segundo encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem.....	184
Tabela 17	Análise dos procedimentos adotados durante a fase de instrução da situação de ensino, a partir das categorias estabelecidas.....	202
Tabela 18	Análise dos procedimentos adotados durante a fase de experimentação da situação de ensino, a partir das categorias estabelecidas.....	209
Tabela 19	Relação entre as categorias de análise dos procedimentos e as competências de ensino.....	214

FIOROT, Meire Andersan. (2006, janeiro). Como aprendem os que ensinam e como ensinam os que aprendem? Um estudo com professoras no contexto do jogo Traverse. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, 360 p.

## RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo verificar a relação entre os modos de aprender e de ensinar de professoras em um contexto de jogo de regras, bem como investigar suas reflexões sobre a prática pedagógica. Participaram da pesquisa quatro professoras da quarta série do ensino fundamental de uma escola particular do Espírito Santo. O procedimento de pesquisa foi organizado em três situações: (1) inicial, constituída por uma entrevista para caracterização dos perfis das participantes, assim como de suas concepções acerca do processo ensino-aprendizagem; (2) de aprendizagem, composta pelas fases de instrução, de experimentação e de problematização, todas utilizando um jogo de regras denominado Traverse; e (3) de ensino, formada pelas fases de instrução e de experimentação, também utilizando o mesmo jogo. Esta terceira situação contou com a colaboração de quatro crianças. Durante as situações de aprendizagem e de ensino, vários questionamentos foram propostos de modo que as professoras pudessem refletir sobre as situações vividas no jogo, sobre suas ações e sobre as relações entre estas e a prática pedagógica. Os resultados obtidos permitiram caracterizar as concepções das professoras sobre alguns temas relacionados ao processo ensino-aprendizagem, assim como os conflitos vividos por elas no cotidiano escolar. Além disso, constatamos uma evolução em seus níveis de compreensão do sistema lógico contido no jogo, com a existência de momentos intermediários que indicam uma tomada de consciência parcial da ação. A principal dificuldade apresentada nesse

processo foi a compreensão da dialética intersistêmica existente no jogo e a observação simultânea das próprias ações e das ações do adversário. No que se refere ao ensino do jogo, houve um predomínio de procedimentos baseados no modelo utilizado pela experimentadora, sendo identificadas algumas dificuldades apresentadas pelas professoras, tanto no momento de instruir quanto no de mediar. Após esta análise, foi possível estabelecer um paralelo entre as duas situações, a de aprendizagem e a de ensino. Desse modo, verificamos que os principais obstáculos enfrentados pelas professoras para avançar em seus níveis de compreensão do jogo, na situação de aprendizagem, repetiram-se, de modo análogo, no momento de ensinar. Ao ampliarmos a análise para o contexto escolar, também identificamos as tensões vividas pelas professoras ante as contradições existentes no cotidiano escolar, as quais envolviam aspectos similares aos presentes em suas dificuldades no contexto do jogo. Os resultados confirmaram nossa hipótese de que existe uma relação entre os modos de aprender e de ensinar das professoras no Traverse, bem como de que esse jogo pode ser um recurso rico a ser utilizado em um contexto de formação docente. Diante dessa constatação, sugerimos uma reflexão mais ampla sobre os contextos de aprendizagem que têm sido oferecidos aos professores em seus processos de formação docente e de formação continuada, considerando que a profissionalização requer um trabalho de tomada de consciência sobre os próprios processos de aprendizagem.

Palavras-chave: 1) Ensino 2) Aprendizagem 3) Psicologia Genética 4) Professores 5) Jogo Traverse.

FIOROT, Meire Andersan (January, 2006). How do those who teach learn and those who learn teach? A study with teachers in a context of the Traverse game. Doctorate Thesis. Post Graduation Program in Psychology, Center of Natural and Humanity Sciences, Federal University of Espírito Santo, 360 p.

### **ABSTRACT**

This study aimed at checking the relation between the way the teachers learn and teach in a context of rules game, as well as investigate their reflections on pedagogical practice. Four teachers from the fourth grade of private primary schools in the state of Espírito Santo were subjects of the research. The research was carried out in three situations. (1) in the first one, there was an interview in order to characterize the teachers' profiles and their conceptions about the learning and teaching processes; (2) the learning situation was composed of stages of instruction, experimentation and problem-solving activity, all of them, making use of the rules game called Traverse; and (3) the teaching situation, composed of the instruction and experimentation phases, once more using the same game. This third situation counted on the participation of four children. During the learning and teaching situations, several questions were proposed so that the teachers could reflect on the situations experienced in the game, their actions and the relations between these ones and the pedagogical practice. The results provided the researcher with the conceptions of the teachers about some themes related to the teaching and learning process, as well as the conflicts the teachers experienced in the school routine. Besides, the researcher could note an evolution in their level of comprehension of the logical system of the game, with the existence of intermediate moments that indicate a partial awareness of the action. The main difficulty presented in the process was the comprehension of inter systemic dialectics existing in

the game and the simultaneous observation of the teachers' own actions and the ones of the oponents. Concerning the teaching of the game, there was a predominance of procedures based in the model used by the researcher, having some difficulties been identified on the teachers either at the time of instructing or at mediating. After this analysis, it was possible to establish a parallel between the learning and teaching situations. In this way, it made it possible for the researcher to note that the main obstacles faced by the teachers to advance in their levels of comprehension of the game, during the learning situation, were repeated at the time of teaching. Taking this analysis to the school context, the researcher could also observe the tensions experienced by the teachers when facing the contradictions of the school environment, which involved similar aspects to the ones presented in their difficulties in the game context. The results confirmed the hypothesis that there is a relation between the way the teachers learn and the way they teach in the Traverse game, and that this game can be a rich resource to be used in a context of teacher development. It is suggested a deeper reflection on the contexts of learning that have been provided to the teachers in their graduation and later professional development, considering that profession development requires a reflection on the teachers' own learning process.

Key-words: 1) Teaching 2) Learning 3) Genetic Psychology 4) Teachers 5) Traverse Games



FIOROT, Meire Andersan. (2006, janvier). Comment apprennent ceux qui enseignent e comment enseignent ceux qui apprennent? Une étude avec professeurs dans le contexte du jeu Traverse. Thèse doctorale. Programme de Diplômé Après dans la Psychologie, Centre de Sciences Humaines et Sciences Naturelles, Université Fédérale de l'Espírito Santo, 360 p.

## **RESUMÉ**

Cette recherche a eu comme but vérifier le rapport entre le façon d'apprendre et d'enseigner des professeurs dans un contexte de jeu de règles, ainsi que faire des investigations sur leurs réflexions à propos de la pratique pédagogique. Ont participé à cette recherche quatre professeurs de la quatrième année de l'enseignement fondamental d'une école privée de l'Espírito Santo. Le procédé de recherche a été organisé en trois situations: (1) situation initial, constituée par une enquête pour caractériser les profils des participants ainsi que de leurs conceptions sur le processus enseignement-apprentissage; (2) situation d'apprentissage, composée par des phases d'instructions, d'expérimentation et problématisation, toutes les étapes utilisant le même jeu; et (3) d'enseignement constituée par des phases d'instruction et d'expérimentation, utilisant aussi le même jeu. Cette troisième situation a compté sur la collaboration de quatre enfants. Pendant les situations d'apprentissage et d'enseignement, plusieurs questions ont été soulevées à fin que les professeurs puissent réfléchir sur les situations vécues dans le jeu, sur leurs actions et les rapports entre celle-ci et la pratique pédagogique. Les résultats obtenus ont permis caractériser des conceptions des professeurs ou sujets de quelque thème qui ont des relations avec le processus d'enseignement-apprentissage, ainsi que les conflits qu'ils ont vécu pour celle-là dans le quotidien scolaire. En outre, on a constaté l'évolution dans leur niveau de

compreention du sisthème logique contenu au jeux avec l'existence des moments intermediaires qui pointent vers une prise de conscience parciel de l'action. La principale difficulté dégagée de ce processus a été la compréhension de la dialectique entresystèmes existant dans le jeux et l'observation simultanée de leurs propres actions et des actions de l'adversaires. En ce qui concerne l'enseignement du jeux, on a constaté le domaine des procédés basés sur les modèles utilisés par le chercheur où on a identifié quelques difficultés presantées par les professeurs, tant ou moment de donner des instructions que d'entervenir. Après cette analise, il a été possible d'établir un paralele entre les deux situations: celle de l'apprendissage et celle de l'enseignement. Alors, on a verifié que les obstacles principaux affrontés par le professeurs pour progresser dans leur niveau de compreention du jeux, dans la situation d'aprendissage, se sont repetés de façon analogue au moment d'enseigner. Quand on a transposé cette analise au contexte scolaire, on a identifié aussi les tensions vécues par les professeurs face à des contradictions qui existent dans le quotidien à l'école. Ces tensions concernaient des aspects similaires au présents dans leurs difficultés dans le contexte du jeux. Les résultats ont confirmé notre hypothèse qu'il existe un rapport entre les façons d'apprendre et d'enseigner des professeurs dans lê Traverse, ainsi qu'il peut être un recours riche pour être utilisé dans un contexte de fomation des enseignants. Devant cette constatation on a sugeré une réflexion plus large sur les contextes d'apprentissage qui ont été offert aux professeurs dans leur processus de formation des enseignants et de formation continuelle, en considerant que la formation exige un travail de prise de conscience sur les propres processus d'apprentissage.

Mot clé: 1) Enseignement 2) Apprentissage 3) Psychologie Génétique 4) Professeurs 5) Jeux Traverse.

## 1. INTRODUÇÃO

A elaboração de uma tese é o protótipo do processo de construção do conhecimento, considerando seu aspecto interdependente, com sucessivas formulações e reformulações, conforme o construtivismo piagetiano explica. À primeira vista, o processo parece ser o seguinte: primeiro definimos o tema, realizamos uma revisão dos estudos já desenvolvidos na área de interesse, então propomos o problema de pesquisa, seus objetivos e metodologia de trabalho. Após a coleta de dados, partimos para a análise dos resultados e suas articulações teóricas. Por fim, estabelecemos algumas considerações finais ressaltando as contribuições oferecidas ao meio científico. Essa linearidade está muito longe de corresponder à verdade. A todo momento, é preciso rever cada uma dessas partes em função das demais que se articulam e interagem o tempo todo. Apesar de uma *revisão inicial da literatura*, que fundamenta a formulação do problema, a escolha de instrumentos e a elaboração do procedimento de coleta de dados, ela nunca é suficiente, e os resultados sempre exigem um aprofundamento bem como sua ampliação; apesar de os *objetivos* traçados nortear a pesquisa, eles sempre são reformulados de acordo com o andamento dos estudos de modo a melhor explicitar o que foi possível realizar; apesar de os dados serem analisados à luz dos *critérios* estabelecidos na metodologia de maneira a atingir os objetivos traçados, o contato com a riqueza do material empírico sempre provoca revisões nestes critérios; e, ainda, apesar de a *introdução* ser a primeira parte do texto, sua escrita é, geralmente, a última a ser realizada. E assim vai se construindo a tese, nos elos que ligam e que separam cada parte, nas interlocuções entre diferentes autores, num ir e vir constante, na interdependência entre o novo e o já existente, entre o que é seu e o que é do outro.

Desse modo, o texto de introdução, mesmo sendo o início, exige uma compreensão de todo o trajeto percorrido e das razões de cada escolha e de cada ação realizada. É isso que esclareceremos aqui, os motivos subjacentes aos principais aspectos que nortearam a realização desta pesquisa: a teoria piagetiana, em particular o processo de tomada de consciência, como fundamento teórico; as relações entre o ensino e a aprendizagem, como eixo do trabalho empírico; e o jogo de regras, em especial o Jogo Traverse, como instrumento central da investigação.

O processo de tomada de consciência pode ser compreendido na obra de Piaget (1974/1977, 1974/1978, 1977/1995) pela relação entre o fazer e o compreender e pela abstração reflexionante. Seus estudos serviram de base para algumas pesquisas empíricas, entre as quais destacamos as realizadas por Teixeira (1982); Moreno (1995); Fiorot (2001), Silva (2001); Ortega, Silva e Fiorot (2002); Resende (2004). Contudo esse tema ainda merece ser mais bem investigado com adultos e, em particular, com professores.

Além disso, a riqueza do quadro conceitual proposto por Piaget permite sua aplicação direta ou indireta a diferentes contextos, o que possibilitou sua utilização como fundamento para construção de algumas perspectivas de análise do cotidiano escolar. Autores como Baillauquès (2001a, b); Becker (2001); Coll (1983/1987); Macedo (1994, 2002a, 2005a); Macedo, Petty e Passos (1997, 2000); Meirieu (1991/1998, 2005); Perrenoud (2002); Perrenoud, Paquay, Altet, e Charlier (2001); Perrenoud, Thurler, Macedo, Machado, Allessandrini (2002) e Schön (2000) adotam uma concepção construtivista para tratar de temas relacionados à prática educativa e à aprendizagem escolar. Os referidos autores, em seus estudos, argumentam em favor de uma nova prática profissional e questionam procedimentos de avaliação adotados pela escola em uma pedagogia chamada tradicional, sendo essa argumentação baseada em

conceitos piagetianos. Além disso, debatem a formação docente, analisam os processos de aprendizagem das crianças e contribuem para a reformulação dos procedimentos de ensino. Suas conclusões indicam que a escola enfrenta antigos problemas e novos conflitos. Os problemas vão desde as precárias condições de trabalho até a má formação docente e a evasão escolar e, por serem multifacetados e interdependentes, produzem alunos e professores<sup>1</sup> insatisfeitos e perdidos. O sentimento de incompetência atravessa os alunos em seus processos de aprendizagem e os professores em suas práticas de ensino. Os conflitos, por sua vez, surgem das exigências contraditórias subjacentes ao cotidiano escolar, tais como: entre educabilidade e liberdade, entre transmissão programática e respeito ao interesse do aluno, entre primazia do programa e primazia do projeto, entre apoiar-se naquilo que o aluno já sabe e romper com o que está dado, entre respeito prévio à ordem escolar e também à autogestão pedagógica, entre um quadro imposto e a liberdade de iniciativa, entre grupos homogêneos e grupos heterogêneos, entre planejamento necessário e decisão improvisada, entre domínios dos saberes a ensinar e reflexão pedagógica (Meirieu, 2005). Frente às contradições que enfrenta, o educador tem algumas possibilidades:

“(1) abandonar uma das duas alternativas de maneira arbitrária; (2) oscilar entre uma e outra dependendo do momento; (3) assumir as contradições sob a forma de uma tensão interna fecunda, capaz de contribuir para a invenção de dispositivos que permitam integrar e, se possível, ultrapassar os dois pólos” (Meirieu, 2005, p. 74).

A última destas possibilidades é a assumida pela pedagogia; pois, conforme esse autor, o que se coloca na educação é como pensar juntas, sem incoerência, duas idéias contrárias. Diante disso, delinea-se a necessidade de uma nova atitude dos professores quanto ao conhecimento e aos processos de aprendizagem. Trata-se do

---

<sup>1</sup> Entenda-se: alunos ou alunas; professores ou professoras.

desenvolvimento de competências que possibilitem o enfrentamento de tais exigências e das tensões<sup>2</sup> a elas relacionadas.

Também fundamentadas na abordagem construtivista, muitas pesquisas empíricas foram desenvolvidas com a utilização de jogos de regras, sendo que, na maioria delas, a ênfase esteve no desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes, nos seus processos de aprendizagem, em particular nas dificuldades enfrentadas nesse processo (Abreu, 1993; Ortega *et al.* 1993; Moreno, 1995; Brenelli, 1996; Alves, 1997; Rossetti, 1998; Santos, 1998; Alves, 1999; Magalhães, 1999; Ortega, Rosa, Gomes & Abreu, 2000; Queiroz, 2000; Torres, 2001; Silva, 2001; Ortega, Silva & Fiorot, 2002; Palhares, 2003; Ribeiro, 2005; Ortega & Fiorot, 2005). Alguns estudos, tais como Queiroz (1995), Barcelos (2002), Louzada (2003), Resende (2004) e Silva (2005) empreenderam esforços na investigação dos processos cognitivos dos adultos. No entanto, poucos se dedicaram a investigar a aprendizagem do professor (Teixeira, 1982; Rabioglio, 1995; Fiorot, 2001; Campos, 2004) e não encontramos referência a estudos que propusessem uma relação entre seus modos de aprender e de ensinar. Nesse sentido, pesquisas, estudos e trabalhos na área de formação dos profissionais da educação continuam sendo necessários.

Nesse momento, consideramos relevante relatar alguns aspectos observados durante nossa atuação profissional, posto que eles contribuíram para definir os objetivos desta pesquisa. A experiência no atendimento psicopedagógico a alunos com problemas de aprendizagem, reunida ao contato com professores em cursos de especialização e em cursos de graduação para licenciaturas, atentou-nos para as analogias existentes entre os processos de aprendizagem das crianças e dos professores. Estes, ao se colocarem na posição de ensino, apontavam a dificuldade de seus alunos, questionando suas atitudes

---

<sup>2</sup> Esse termo será utilizado como uma metáfora para descrever “o estado de um educador que deve fazer frente às exigências contraditórias e não pode – o que seria uma inconseqüência – abandonar nenhuma” (Meirieu, 2005, p. 73).

diante da aprendizagem. Contudo, nossa prática no contexto de sala de aula nos fez notar que muitos docentes, ao assumirem o lugar de aprendizes, também apresentavam dificuldades, na maioria das vezes, semelhantes ao que mencionavam sobre seus alunos. Inicialmente, esta constatação pode parecer óbvia, já que estamos tratando, nos dois casos, de pessoas que aprendem e das dificuldades envolvidas no processo de aprender. Mas, esta analogia não é percebida de modo tão evidente.

Ainda com base em nossa prática, observamos uma distância entre esses dois lugares, o de ensino e o de aprendizagem, como se fossem independentes. É como se os professores, ao assumirem a posição de ensino, assumissem o lugar do saber, da mestria, incorporando o lugar da transmissão de conhecimentos. Como se ali, naquele lugar, as dificuldades não existissem. Quando apareciam, eram delegadas aos alunos. Em outras palavras, percebemos que muitos professores, ao aprenderem, não tinham consciência de suas próprias dificuldades e dos mecanismos nelas envolvidos. Assim, ao ensinar, não se utilizavam da sua própria experiência como aprendizes para criar procedimentos de ensino adequados à aprendizagem de seus alunos. Com isso, freqüentemente, lamentavam-se, tratando a dificuldade como inerente ao aluno e independente de outros fatores, tal como os procedimentos de ensino.

Não basta dizer que “aprender sempre” é fundamental ao profissional da educação. A questão é: como aprendem? Que mecanismos, que ações, que procedimentos adotam para aprender? Qual a relação que estabelecem com o conhecimento? Quais atitudes assumem diante de um novo objeto a ser conhecido?

A produção intelectual requer empenho, esforço, dedicação e não podemos valorizar isso apenas quando se trata das crianças. Nós, profissionais da educação, também precisamos “criar condições, dentro dos limites da nossa vida, para sofrer e desfrutar as vicissitudes da produção intelectual” (Macedo, 2005a, p.56).

No contexto de ensino, os professores têm se ocupado das aprendizagens de seus alunos. Então, é preciso valorizar contextos de aprendizagem para os professores, de forma que possam “expressar seus sentimentos confusos ou ambivalentes quanto a uma idéia que acham boa do ponto de vista teórico, mas para a qual, na prática, sempre se sentem despreparados” (Macedo, 2005a, p. 53). Desse modo, ao deparar-se com seus conflitos, inseguranças e angústias diante dos obstáculos que se colocam no processo de assimilação de um novo objeto, ao ver-se como aluno que deseja aprender, enfim, ao vivenciar situações de aprendizagem, poderão compreender melhor os processos envolvidos na aprendizagem de seus alunos, refletir sobre sua prática e, quem sabe, ensinar melhor.

Para aprender, é preciso tomar consciência do não saber e das lacunas do conhecimento. É preciso reconhecer que essas lacunas não estão apenas nos alunos, é preciso admitir que também os professores têm dificuldades para compreender determinados textos, escrever certos trabalhos, que também ficam bloqueados, paralisados diante de certas situações-problema que lhes são colocadas. É preciso refletir sobre esse assunto e tomar consciência dos limites da aprendizagem e do ensino (Macedo, 2005a).

O aluno precisa de uma orientação do professor para progredir em seus conhecimentos, o que não significa que o conhecimento poderá ser transmitido diretamente do professor para o aluno. Isso mostra o caráter interdependente da relação entre ensino e aprendizagem, na qual, conforme ressalta Macedo (2005a), ninguém pode fazer sozinho, mas um não pode fazer pelo outro. Isso pode ser bem visualizado em um contexto de jogos de regras, os quais podem ser utilizados como instrumento de intervenção e investigação dos processos cognitivos.



As características do jogo de regras o tornam um instrumento bem apropriado para analisarmos a relação entre as estratégias construídas pelo jogador e os procedimentos de ensino adotados. No jogo é possível explicar suas regras e seu objetivo, mas não se pode ensinar as estratégias, elas resultam da atividade construtiva do jogador.

Pensar o jogo e as situações escolares em um contexto de interdependência supõe responsabilidade e reciprocidade. Em outras palavras, é preciso considerar os diferentes fatores que interferem no processo do jogo ou das práticas pedagógicas como co-responsáveis e interagindo mutuamente, sendo que a melhoria de uma parte pressupõe a de outras também. Dessa maneira, muitos aspectos associados ao processo ensino-aprendizagem podem ser analisados quando se propõe uma situação com um jogo, tais como: ao jogar, como o professor se posiciona diante das situações que emergem no jogo? Como se coloca quando está em uma posição de aprendiz? Essa forma como aprende tem relações com a forma como ensina o jogo? Qual atitude ele adota ao mediar o jogo dos alunos? O professor toma consciência das suas ações ao aprender e ao ensinar? Ele faz relações entre essas situações vividas no jogo e as situações da prática profissional? Refletir sobre essas questões implica pensar, além de outros aspectos, nos processos de aprendizagem dos próprios professores. Se estamos discutindo os mecanismos que devem ser considerados para uma prática pedagógica construtivista, fundamentada na perspectiva da epistemologia genética, se estamos apontando o papel do professor nesse processo, acreditamos ser imprescindível analisar o processo de aprendizagem dos educadores, de forma análoga ao que se faz com as crianças.

Esse tipo de análise vai ao encontro dos estudos de Campos (2004) quando afirma que a formação de professores apresenta uma necessidade idêntica à das aprendizagens das crianças, por isso sugere utilizar como eixos de formulação e análise de uma

metodologia formativa os mesmos critérios da mediação das aprendizagens dos alunos. A autora cita os seguintes critérios: a *facilitação* para o contato do professor com o conhecimento; a *mobilização* para a ação do professor junto a seus alunos e a *promoção* no professor de significados mais amplos e de relações mais integradas sobre o sentido da sua função mediadora. Acrescentamos a estes um quarto, que acreditamos também deveria ser um dos eixos para o trabalho em uma metodologia formativa: a *reflexão* do professor sobre seus próprios recursos cognitivos mobilizados no ato de aprender. Nossa hipótese é a de que um dos caminhos para o desenvolvimento de competências de ensino está relacionado à tomada de consciência, pelo professor, acerca dos recursos cognitivos envolvidos no seu próprio ato de aprender. Esse processo inclui a interiorização que supõe um voltar-se para dentro, uma busca pelos meios utilizados para realizar uma determinada ação, seja ela de ensino ou de aprendizagem.

Macedo (2005a) ressalta a necessidade da valorização dos processos de aprendizagem dos professores por meio da vivência de diferentes contextos de aprendizagem, tais como: a sala de aula; a formação continuada (por meio de um projeto institucional); a relação com colegas, pais e comunidade no cotidiano escolar; e a participação em cursos, palestras, seminários e congressos. Destacando, entre estes, a formação continuada como um contexto de aprendizagem em que os professores podem refletir sobre sua prática, sobre suas atitudes e sentimentos (Macedo, 2005a), sugerimos, assim como Campos (2004), o uso de oficinas de jogos como um recurso para propiciar essa reflexão. Consideramos que pela reflexão podemos tomar consciência das nossas atitudes, do que fazemos, do que não fazemos, das nossas potencialidades e limitações. Consideramos também que o jogo pode desencadear essa reflexão e provocar a tomada de consciência do professor sobre as razões de sua ação.

Consideramos ainda que o Traverse<sup>3</sup>, jogo selecionado para esta investigação, pode colaborar nessa travessia, conforme seu nome propõe, das competências na aprendizagem às competências no ensino; do fazer ao compreender.

Em síntese, a revisão da literatura, a qual será mais bem apresentada no decorrer das seções que compõem esta tese, mostrou-nos que a teoria de Piaget é uma base sólida de análise dos processos cognitivos. Além disso, as proposições piagetianas tem sido expandidas para o campo das práticas educativas. Contudo, a tomada de consciência, ainda merece maiores investigações, principalmente em contextos de ensino-aprendizagem. Os jogos de regras, por sua vez, também já foram validados como instrumento de análise dos processos cognitivos, tanto de crianças e adolescentes quanto de adultos, conforme pesquisas já citadas anteriormente. Entretanto, apenas uma utilizou o Jogo Traverse (Palhares, 2003). Dessa maneira, nossa pesquisa teve a intenção de contribuir para a área propiciando: a) o aprofundamento dos estudos sobre o processo de tomada de consciência; b) a ampliação da aplicação da teoria de Piaget em estudos relacionados ao processo ensino-aprendizagem; c) o acréscimo às pesquisas com adultos, em especial com professores, em uma abordagem construtivista com a utilização dos jogos de regras em uma perspectiva microgenética; d) a ampliação dos critérios de análise para estudos com o Jogo Traverse.

Teoricamente, o estudo proposto sustentou-se em dois eixos: 1) o processo de tomada de consciência (Piaget, 1974/1977; 1974/1978; 1977/1995), alcançada pela reflexão sobre a ação (Perrenoud, 2002); e, 2) o conceito de competência adotado por alguns autores, entre eles Perrenoud (2000) e Macedo (2005a). A pesquisa empírica fundamentou-se na hipótese da existência de uma relação entre a atividade construtiva do professor, em um momento de aprender, e a prática de ensino, momento de ensinar.

---

<sup>3</sup> Trata-se de um jogo de regras que será devidamente caracterizado na seção 2.5 dos fundamentos teóricos.

Sendo assim, organizamos um procedimento de pesquisa que nos possibilitou investigar as estratégias e procedimentos utilizados pelos participantes em duas situações: uma de aprendizagem e outra de ensino, ambas em um contexto de jogos de regras.

Assim, os **fundamentos teóricos** que sustentaram esta pesquisa foram divididos em cinco seções. Na primeira, sistematizamos o processo de *tomada de consciência* conforme proposto por Piaget, articulando-o ao *fazer e compreender* e à *abstração reflexionante*. Na segunda, discutimos a *formação e profissão docente* com base na concepção do professor reflexivo. Na terceira seção, a partir da proposta construtivista, discorremos sobre a *noção de competência e suas relações com o processo ensino-aprendizagem*. Na quarta, apresentamos uma revisão dos principais estudos empíricos realizados com a utilização de *jogos de regras* ressaltando a importância destes para o estudo microgenético dos processos cognitivos. Na quinta seção, destacamos o *jogo Traverse* como instrumento deste estudo, ressaltando sua característica dialética.

Apresentamos os **objetivos** na seção três e, na quarta, o **método**. Neste momento, descrevemos os participantes da pesquisa, os instrumentos, o procedimento e os critérios adotados para a análise dos dados.

A quinta seção refere-se aos **resultados** e às **discussões**, que foram apresentados de acordo com os objetivos propostos, relacionando a análise dos dados das quatro professoras participantes. Para ilustrar algumas questões, em certos momentos, apresentamos maiores detalhes referentes ao percurso de uma das professoras, devido à riqueza de suas contribuições.

Por fim, apresentamos nossas **considerações finais**.

## **2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### **2.1. O Processo de Tomada de Consciência na obra de Piaget**

Tendo em vista que os fundamentos teóricos deste trabalho foram elaborados a partir de uma perspectiva construtivista piagetiana, recorreremos a algumas conceituações e princípios apresentados por Piaget (1974/1977, 1974/1978, 1977/1995), em três de suas obras (1) *A tomada de consciência*, (2) *Fazer e Compreender* e (3) *A abstração reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. As atuais discussões a respeito da formação do professor retomam alguns conceitos desenvolvidos pelo referido autor. Desse modo, nesta seção, apresentamos a proposta piagetiana sobre a tomada de consciência e suas relações com o fazer e o compreender, além do conceito de abstração reflexionante. Esses temas serviram de referência para o que será discutido em seguida acerca da profissão e formação docente e da visão construtivista de competência e aprendizagem escolar, além de sustentar a escolha do jogo de regras como instrumento desta pesquisa, o que será devidamente abordado mais adiante.

Na obra *A Tomada de Consciência*, Piaget (1974/1977) estudou a passagem da forma prática do conhecimento (saber fazer) para o pensamento (compreender), mostrando que essa passagem se efetua por intermédio da tomada de consciência, que é um processo que possibilita reconstruir no plano da representação, o que ocorre no plano da ação. Em uma linguagem piagetiana, a tomada de consciência pode ser definida como um processo por meio do qual um esquema de ação é transformado em um conceito. Esse processo foi investigado nesta obra por meio de atividades que envolvem ações de êxito precoce, tais como: o engatinhar, o movimento de volta de uma bola de pingue-pongue e de um arco, o choque de bolas, a serialização etc. Por meio

da análise das ações e das respostas dos sujeitos ao tentarem resolver as situações-problema propostas pelos experimentos, Piaget (1974/1977) formaliza seu modelo teórico para o processo de tomada de consciência, aperfeiçoando sua proposta já formulada em seu livro *O Raciocínio na Criança*, publicado em 1924.

Ao iniciar a análise desse processo, o autor faz referência ao conceito de inconsciente na teoria freudiana e afirma que também a consciência deve ser pensada como um sistema dinâmico e em permanente atividade, assim como o inconsciente é considerado por Freud. Ao reconhecermos que consciente e inconsciente são dois processos diferentes, devemos considerar, segundo Piaget (1974/1977), “que a passagem de um ao outro exija reconstruções e não se reduza simplesmente a um processo de iluminação” (p.197). Ele parte então da proposta de Claparède, ampliando-a, visto que, ao preocupar-se com as razões funcionais que desencadeiam a constituição da tomada de consciência, afirma que é preciso ir além das inaptações, considerando o mecanismo das regulações que irá possibilitar as readaptações.

O termo regulação refere-se, na teoria piagetiana, à tentativa do sujeito de recuperar o equilíbrio rompido pelos obstáculos ou resistências do objeto. O sujeito age no sentido de compensar a perturbação produzida no sistema ao tentar assimilar o objeto novo. Quando um sujeito se interessa por assimilar um objeto, pode encontrar resistências, obstáculos, nesse objeto. Quanto maior a resistência, maior o desafio de acomodação proposto ao sujeito. Dessa maneira, a resistência do objeto provoca uma perturbação no sujeito, a qual pode romper com o estado de equilíbrio momentâneo produzindo um desequilíbrio. Esse novo estado demonstra a insuficiência de recursos do sujeito e possibilita a construção de novos esquemas para o fechamento do ciclo e a restauração do equilíbrio.

Entretanto, nem todos os obstáculos ou resistências do objeto provocam perturbações no sujeito, já que, conforme Torres (2001), “uma perturbação pressupõe, do ponto de vista do sujeito, uma estrutura cognitiva que possa assimilar um objeto ou um acontecimento perturbador” (p. 28). Dessa maneira, se o sujeito não possui um sistema cognitivo desenvolvido a ponto de assimilar os obstáculos do objeto como perturbações, a equilibração não ocorrerá. Nesse caso, o sujeito não realiza modificações em seus esquemas por manter a ‘ilusão’ de ter alcançado o êxito. Todavia, se um objeto perturba realmente o sujeito, essa perturbação pode provocar uma regulação; e, conseqüentemente, a equilibração.

Essa regulação é inicialmente inconsciente. Piaget (1974/1977) distingue os diferentes tipos de regulações, a saber:

- a regulação inconsciente exerce um controle retroativo do processo;
- a regulação ativa refere-se àquela presente na aprendizagem por ensaio e erro;
- as regulações conscientes são aquelas cujos controles são exercidos previamente à ação do sujeito, implicando a capacidade de representar o mundo do possível.

Outro aspecto diz respeito ao caráter construtivo da autoregulação, já que o controle das nossas ações e dos nossos processos mentais requer uma reelaboração e a criação de novos esquemas de compreensão da tarefa. Esse aspecto implica a compreensão do conceito de equilibração majorante, posto que para Piaget (1974/1977), a equilibração, os desequilíbrios e as reequilibrações “caracterizam de maneira geral o devir dos conhecimentos” (p. 204). Abordaremos esse conceito a seguir.

As estruturas cognitivas evoluem por meio da adaptação a situações novas, sendo que esse avanço não depende somente das experiências do sujeito com os objetos, nem somente de sua herança genética, mas é resultado de construções contínuas e elaboração de novas estruturas que ocorrem por um processo no qual o sujeito avança de um estado

de equilíbrio para outro qualitativamente diferente, passagem esta que implica muitos desequilíbrios e reequilibrações.

O equilíbrio cognitivo depende dos processos de assimilação e de acomodação, que possibilitam ao sujeito interagir com o mundo. Na assimilação, ocorre a integração de elementos novos aos esquemas conceituais ou estruturas já existentes. A maioria dos esquemas do sujeito não é simples como os de natureza reflexa, pelo contrário, são construídos pouco a pouco pelo indivíduo, envolvendo diferenciações mediante acomodações a situações novas. A acomodação consiste numa modificação dos esquemas, por influência das características próprias do elemento a ser assimilado. Sempre que um esquema cognitivo não for suficiente para responder a uma situação e resolver o problema, surge a necessidade de o esquema modificar-se, acomodando-se em função da situação.

As interações estabelecidas nos processos de assimilação e de acomodação são necessárias à construção do conhecimento, sendo mecanismos complementares. A equilibração entre esses dois mecanismos é o que possibilita a adaptação do sujeito.

Os desequilíbrios momentâneos, causados pelas situações novas, permitem ao sujeito desenvolver os sistemas cognitivos, uma vez que somente os desequilíbrios levarão o sujeito a vencer o seu estado atual, ultrapassando-o, em busca de novas direções. Qualquer alteração no sistema de interação pode causar diversos desequilíbrios e o que interessa ao sistema é como ele reage a essas transformações ou perturbações enfrentadas, já que a verdadeira fonte do progresso está na reequilibração que implicaria um aperfeiçoamento da forma de equilíbrio anterior, ultrapassando os desequilíbrios.

O que caracteriza o construtivismo é essa idéia de evolução, de progresso. Para afirmar a ocorrência do progresso, é preciso ter um olhar retroativo e ao mesmo tempo



uma referência, considerar o presente em função do passado, no sentido do que já foi alcançado, e do futuro, no sentido do “por vir”. Ao pensarmos no futuro, devemos considerar o possível no sistema e não o desejável ou idealizado. Sendo assim, progresso é recorrência e extrapolação, pois implica a superação de algo, a melhoria (Macedo, 2002b)<sup>4</sup>.

Esse progresso não é linear, ocorre por meio de desequilíbrios e reorganizações. A cada nova reestruturação, o sistema encontra um novo equilíbrio relativo, que nega a estrutura anterior como todo, mas a reafirma como parte. Por exemplo, um sujeito que alcança o estágio operatório apresenta mais progressos em termos de esquemas de ação do que aquele que está no estágio sensório-motor.

Esse processo é denominado *equilibração majorante* e expressa uma troca resultando em uma estrutura qualitativamente melhor, já que a formação do conhecimento ocorre mediante a passagem de um estado elementar para um estado superior de conhecimento, sendo este mais estável em relação ao primeiro e que, por sua vez, constituirá a base de sustentação do estado seguinte.

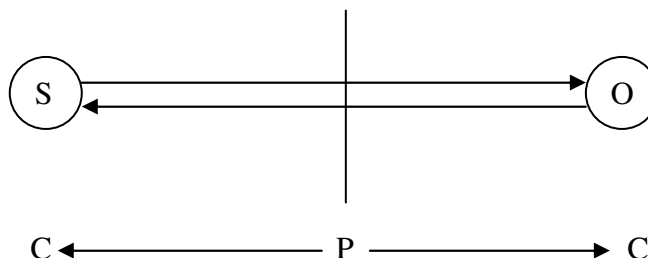
Cada momento específico é, ao mesmo tempo, um progresso e um obstáculo, pois cada sucesso obtido deverá, um dia, ser ultrapassado, retrabalhado, reorganizado.

Após o esclarecimento desses conceitos necessários para a compreensão do modelo teórico proposto por Piaget (1974/1977) para explicar o processo de tomada de consciência, podemos retomar a discussão a respeito da sua preocupação, citada anteriormente, em demonstrar que as inadequações não são suficientes para explicar a tomada de consciência. Esse aspecto é demonstrado pela atividade de engatinhar no capítulo um da obra *A Tomada de Consciência*. Nessa atividade, fica claro que a formação de tomadas de consciência tardias pode ocorrer sem que haja intervenção de

---

<sup>4</sup> Esta referência diz respeito às aulas expositivas ministradas na disciplina **A pesquisa em uma visão construtivista**. Curso de Pós-graduação em Psicologia da Aprendizagem e do Desenvolvimento Humano. São Paulo, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2002.

inaptações nessas ações. Piaget (1974/1977, p.199) explica as razões funcionais da tomada de consciência em um contexto mais amplo do que o das inaptações, propondo o seguinte modelo teórico:



As letras utilizadas no esquema acima se referem ao sujeito (S), ao objeto (O), à região central relativa ao sujeito (C), à região central relativa ao objeto (C') e à região periférica (P) relativa ao sujeito ou ao objeto.

O ponto de partida do percurso é P, tanto com relação ao sujeito quanto ao objeto, sendo a periferia definida pela reação mais imediata e exterior do sujeito em face do objeto, referindo-se aos objetivos e resultados da ação. Esses dois aspectos da ação são conscientes desde o início. Assim, como ilustrado na obra citada pelos vários experimentos apresentados, a criança ao realizar a ação tem êxito ao alcançar seu objetivo, no entanto, ela não sabe como procedeu, ou seja, não sabe explicar os meios empregados para alcançar o resultado. Esse aspecto que permanece inconsciente refere-se ao mecanismo interno da ação, às suas regiões centrais.

O processo de tomada de consciência realiza-se segundo a lei periferia-centro. Sendo assim, o conhecimento procede da interação entre o sujeito e o objeto, marcado pelo ponto P da figura apresentada anteriormente, e caminha para os mecanismos centrais C da ação do sujeito, e para as propriedades intrínsecas, e, portanto, também centrais C' do objeto. Ao buscar a realização de um objetivo, o sujeito depara-se com o êxito ou o fracasso, sendo essa constatação do resultado um aspecto consciente do

processo. Quando ocorre o fracasso, o sujeito tenta encontrar os motivos de sua ocorrência, o que o leva à tomada de consciência das regiões mais centrais da ação, isto é, dos meios empregados para realizá-la. Nesse momento, o sujeito passa das razões funcionais da tomada de consciência para o mecanismo que torna consciente os elementos que estavam inconscientes, ou, passa do “porquê” da ação para o seu “como”. Esse processo consiste, conforme Piaget (1974/1977), “numa passagem da assimilação prática (assimilação do objeto a um esquema) a uma assimilação por meio de conceitos” (p. 200).

Os vários experimentos realizados por Piaget serviram como apoio a essa interpretação. Ao observarmos a análise que o referido autor realiza dos experimentos, verificamos que ele admite a existência de diferentes graus de consciência, os quais dependem de diferentes graus de integração. Dessa forma, o processo não ocorre por passagens bruscas da inconsciência à consciência, mas sim por diferentes graus de integração. Assim, uma ação precocemente bem sucedida é acompanhada de estados momentâneos de consciência dos meios empregados; todavia, esses estados são tão fugazes que não dão origem a nenhuma integração conceitual, permanecendo o sistema no nível sensório-motor. Esse momento corresponde à ação material, na qual o sujeito deforma os dados de observação e recalca a fonte do conflito, não sentindo a contradição.

Para Piaget (1974/1977), entre a ação de êxito precoce e os inícios errôneos da tomada de consciência, existem momentos intermediários que apontam para uma consciência incompleta da ação. Esses momentos intermediários se justificam pelo fato de a conceituação ser considerada como um processo, logo, não pode ser imediata e sim deve passar por diferentes graus de consciência. Conforme o autor, a tomada de consciência é “um processo de conceituação que reconstrói e depois ultrapassa, no

plano da semiotização e da representação, o que era adquirido no plano dos esquemas de ação” (p. 204). Ainda de acordo com Piaget (1974/1977), tomada de consciência significa apropriar-se dos mecanismos da própria ação, visto que o avanço do sujeito na direção do objeto, no sentido de apreender o mundo, acontece à medida que ele apreende a si mesmo como sujeito, apreende a sua prática, a sua ação.

A questão que Piaget (1974/1977) se coloca é a de estabelecer como ocorre a evolução da ação em suas relações com a conceituação, já que é esse o processo que caracteriza a tomada de consciência. Segundo ele, um dos principais resultados de suas pesquisas, além da sistematização da tomada de consciência, está em mostrar que

(...) a ação em si mesma constitui um saber, autônomo e de uma eficácia já considerável, porque, embora se trate apenas de um *savoir faire* e não de um conhecimento consciente no sentido de uma compreensão conceituada, ele constitui, no entanto, a fonte desta última, uma vez que a tomada de consciência se encontra em quase todos os pontos em atraso, e com frequência de forma muito sensível, em relação a esse saber inicial que é, portanto, de uma eficiência notável, conquanto ele mesmo não se conheça (Piaget, 1974/1977, p. 207).

Essa passagem dos esquemas de ação para a conceituação inclui, já no plano da ação, construções e coordenações que se sucederiam segundo uma ordem ao mesmo tempo progressiva e regressiva. Esse aspecto teórico é investigado por Piaget (1974/1978) na obra *Fazer e Compreender*, por meio de atividades que envolvem ações de êxitos sucessivos. Nessa obra, o autor estudou as analogias e diferenças entre conseguir, que é o resultado do “saber fazer” e compreender, que é próprio da conceituação, quer esta suceda à ação ou, ao contrário, a preceda e oriente.

De acordo com Piaget (1974/1978), o “*fazer*” refere-se a uma compreensão no plano da ação de um problema proposto, o que permite ao sujeito alcançar um resultado favorável, então, o fazer é produto da coordenação de ações articuladas no espaço e no tempo com transformações (relações causais) entre objetos orientados à realização do objetivo proposto. “*Compreender*”, por sua vez, implica o êxito em dominar com o

pensamento as mesmas situações, significa extrair as razões que conduziram ao fracasso ou ao êxito, ou seja, reconstruir – o que significa interpretar – as ações no pensamento.

Assim, enquanto o fazer se preocupa apenas com os aspectos periféricos da ação (objetivos e resultados), o compreender volta-se para o como e o porquê (aspectos centrais da ação). Nesta obra, a relação entre o fazer e o compreender foi estudada por intermédio de algumas tarefas, tais como: a construção de um castelo de cartas, a queda sucessiva dos dominós enfileirados, a transmissão do movimento, o equilíbrio da balança, a manobra de carrinhos, o reflexo da luz no espelho, entre outras.

Para esse autor, tanto no caso da ação quanto no da conceituação, o mecanismo formador é sempre retrospectivo e construtivo, pois, ao mesmo tempo, retira seus elementos de fontes anteriores e cria novas ligações.

Conforme Piaget (1974/1978), “a ação constitui um conhecimento (um *savoir faire*) autônomo, cuja conceituação somente se efetua por tomadas de consciência posteriores” (p.172). Inicialmente, o sujeito realiza ações e consegue êxito sem conseguir observar, no entanto, as razões que o estariam levando a esse sucesso no plano da ação. Essa inconsciência impede a compreensão conceitualizada, assim, a autonomia da ação emerge antes da tomada de consciência. Progressivamente, essa situação inverte-se, uma vez que a conceituação atinge o nível da ação e, posteriormente, ultrapassa-a acabando por influenciá-la e comandá-la. A partir daí, o sujeito passa a programar e a planejar a ação antes de executá-la. A tomada de consciência fica caracterizada quando a conceituação se torna precursora da ação, orientando-a.

A falta de conceituação provoca uma defasagem entre o sucesso na tarefa e a capacidade de expressar como se consegue esse sucesso. Essa capacidade será construída posteriormente no processo de desenvolvimento do sujeito. Dessa forma,

esses dois tipos de solução de problemas, aqueles baseados em uma solução prática e aqueles que envolvem uma compreensão conceitual da tarefa, não aparecem concomitantemente no processo evolutivo do indivíduo, isto é, a conceituação emerge do fazer, sendo que existe uma defasagem temporal e uma diferença qualitativa entre essas duas capacidades do sujeito. Segundo Piaget (1974/1977), essa defasagem entre o fazer e o compreender ilustra o papel do recalramento cognitivo nesse processo. O recalramento cognitivo é a impossibilidade do sujeito de perceber como um problema, no plano consciente, as incoerências entre o que ele pensa e faz e, portanto, pensar nos ‘comos’ e nos ‘porquês’ das ações.

Tomar consciência da ação implica ultrapassar o recalramento cognitivo, compreendendo no plano consciente o que ocorre no plano inconsciente, as coordenações motoras ou mentais que utilizamos para produzir essas ações.

Assim, apesar de no plano do fazer o sucesso diante de uma tarefa ocorrer em alguns sujeitos, é somente quando ele compreende a estrutura do problema que podemos afirmar a existência da tomada de consciência.

De acordo com Piaget, tomar consciência não é falar da coisa, mas, compreendê-la, ou seja, coordenar, no plano do pensamento, sua estrutura, sua lei de composição. Requer que o sujeito domine, no pensamento, o porquê e o como das ações realizadas. Então, a tomada de consciência é sempre de uma ação. Se a ação é consciente, isto é, observável, nem sempre o que a possibilita, as coordenações mentais que a estruturam, também o é.

Com base nessas considerações teóricas e nos dados empíricos apresentados por Piaget (1974/1977, 1974/1978) nos seus estudos sobre a relação entre a ação e a compreensão, podemos concluir que todas as situações analisadas oferecem resultados

similares. Em outros termos, que em todas elas as ações apresentam diferentes níveis, tendo em vista a possibilidade de compreensão.

Ao finalizar a obra *A Tomada de Consciência*, o autor aborda os dois processos opostos, mas solidários, que partem da periferia para as regiões centrais da ação ( $P \rightarrow C$ ) e da periferia para as regiões centrais dos objetos ( $P \rightarrow C'$ ), os quais ele denomina, respectivamente, interiorização e exteriorização. O processo de interiorização leva à construção das estruturas lógico-matemáticas e o de exteriorização à elaboração das explicações físicas (causalidade), sendo que o progresso de um acarreta o do outro. Esse progresso ocorre nos seguintes níveis de conhecimento: no nível da ação material, no da conceituação e no das abstrações refletidas.

Quanto ao nível das ações materiais, a interiorização leva a assimilações de esquema e a coordenações cada vez mais centrais da ação, o que possibilita uma lógica dos esquemas, anterior à linguagem e ao pensamento, que já inclui os principais elementos das futuras estruturas operatórias. O processo de exteriorização, por sua vez, “é marcado, desde os níveis sensorimotores, por acomodações sempre maiores dos esquemas de assimilação aos objetos (...)” (Piaget, 1974/1977, p. 209).

No que se refere ao nível da conceituação, a interiorização é marcada pela tomada de consciência da ação própria, isto é, as ações materiais são interiorizadas por meio das representações. No entanto, essa tomada de consciência ocorrerá de duas formas em função dos dois tipos possíveis de abstração, a saber: a abstração empírica e a abstração reflexionante. A abstração empírica é responsável pela descrição dos dados de observação, enquanto a abstração reflexionante possibilita a construção de coordenações inferenciais que permitem o desenvolvimento das estruturas ou formas operatórias. No caso do movimento de exteriorização, ele também é responsável por processos análogos: a abstração empírica fornece a representação dos dados de

observação, enquanto a abstração reflexionante permite a interpretação dedutiva dos acontecimentos. Tanto no processo de interiorização quanto no de exteriorização o mecanismo permanece inconsciente.

Somente no nível das abstrações refletidas é que a tomada de consciência torna-se uma reflexão do pensamento sobre si mesmo. Dessa forma, no movimento de interiorização, o sujeito torna-se capaz de teorizar; e, no de exteriorização, apto a variar suas experimentações.

Com isso, o processo de interiorização conduz a uma tomada de consciência, por meio da abstração reflexionante e do funcionamento interior, e ao alcance de um sistema superior de equilíbrio.

Enfim, Piaget (1974/1977), ao apresentar seu modelo teórico para a tomada de consciência, o faz na perspectiva interacionista, à medida que concebe o conhecimento como resultado da relação circular que se passa entre um sujeito e um objeto, de modo que um não pode ser pensado sem o outro.

A tomada de consciência das condutas depende de um processo em que o sujeito desliga-se dos objetivos e dos resultados da ação e passa a se interessar por sua razão, isto é, quais os caminhos mais adequados para se chegar à solução do problema. O avanço nos níveis evolutivos ocorre primeiramente no plano do fazer, já que a aquisição da capacidade de conceituar deve-se às ações anteriores e à sua coordenação.

A capacidade para expressar como o êxito foi alcançado é construída *a posteriori* no processo de desenvolvimento do sujeito. Assim, os níveis evolutivos caracterizam as estruturas cognitivas, as quais evoluem mediante adaptação a situações novas, sendo resultado de construções contínuas e elaboração de novas estruturas. Esse processo ocorre gradativamente, posto que cada nível deriva do precedente e o amplia. Cada



novo nível não substitui os anteriores; mas os incorpora, resultando uma mudança qualitativa.

Piaget (1974/1977, 1974/1978) coloca a ação no centro de suas explicações sobre o desenvolvimento cognitivo; todavia, essas explicações não se restringem às ações práticas, mas sim, expandem-se e detêm-se no estudo da ação sobre a ação, a abstração. Para complementar as pesquisas realizadas no Centro de Epistemologia Genética e preencher uma lacuna relativa aos estudos sobre a abstração e as relações entre suas duas formas distintas, Piaget e colaboradores escrevem, em 1977, a obra *Abstração Reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. Nesta, os autores tratam dos mecanismos da abstração reflexionante e de suas relações complexas com a abstração empírica, aprofundando o que já havia sido assinalado na obra *A tomada de consciência*.

A abstração empírica retira as informações dos objetos físicos ou dos aspectos materiais da própria ação e visa a um dado que é exterior aos esquemas do sujeito. Apesar de estes esquemas, construídos anteriormente, serem necessários para extrair qualquer propriedade do objeto, tais como seu peso ou sua cor, eles se limitam a encaixar formas que possibilitarão captar tal propriedade. Desse modo, o sujeito retira as características dos objetos ou das características materiais da sua ação, sem realizar coordenações entre ações ou conceituações.

A abstração reflexionante, por sua vez, baseia-se nas coordenações das ações do próprio sujeito, podendo ser chamada de *abstração pseudo-empírica* ou de *abstração refletida*. A abstração é denominada *pseudo-empírica* “quando o objeto é modificado pelas ações do sujeito e enriquecido por propriedades tiradas de suas coordenações” (Piaget, 1977/1995, p. 274). Apesar da proximidade com a abstração empírica, a diferença consiste em que as propriedades constatadas nos objetos são neles

introduzidas pela atividade do sujeito; dessa maneira, o sujeito retira do objeto o que colocou nele, pelas coordenações de suas ações, e não o que já lhe pertencia. De outro modo, há *abstração refletida* quando o resultado de uma abstração reflexionante torna-se consciente, quando ocorre uma reflexão sobre a reflexão.

A abstração reflexionante possui dois aspectos complementares, o *reflexionamento* e a *reflexão*. No primeiro, existe uma projeção para um plano superior daquilo que é retirado de um patamar inferior; no segundo, ocorre a reconstrução e reorganização no novo plano daquilo que foi extraído do primeiro. A abstração reflexionante, nestes dois sentidos, pode ser observada desde os níveis sensório-motores até os níveis superiores, quando a reflexão é obra do pensamento. Para Piaget (1977/1995), a abstração reflexionante é um dos motores do desenvolvimento cognitivo, visto que cada novo patamar exige uma reconstrução do que foi projetado a partir do precedente. Há um processo em espiral com uma alternância ininterrupta de reflexionamentos e reflexões, em direção a domínios cada vez mais amplos, sem fim e sem começo absoluto.

Essa teorização piagetiana sobre as relações entre o fazer e o compreender e sobre a abstração reflexionante são fundamentais para a compreensão do processo de tomada de consciência. Seus estudos serviram de base para algumas pesquisas empíricas desenvolvidas no contexto de jogos de regras (Teixeira, 1982; Moreno, 1995; Fiorot, 2001; Silva, 2001; Ortega, Silva & Fiorot, 2002; Resende, 2004)<sup>5</sup>.

No estudo que ora apresentamos, o esclarecimento destes temas foi fundamental para sustentar as considerações teóricas que se seguem assim como o procedimento metodológico adotado. Posto isso, debateremos a seguir a profissão e a formação docente destacando a ação e a reflexão do professor como elementos centrais de seu processo de profissionalização.

---

<sup>5</sup> Ressaltamos que não descrevemos o modo como o processo de tomada de consciência foi abordado nessas pesquisas, visto que tal revisão já fora realizada por Resende (2004) em sua dissertação de mestrado.

## **2.2. Profissão e Formação Docente**

As pesquisas sobre formação e profissão docente (Nunes, 2001) apontam para uma revisão da compreensão da prática pedagógica do professor. Considera-se, assim, que este, em sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a sua necessidade de utilização, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais. Dessa forma, não é possível mais separar a formação da prática cotidiana, sendo relevante considerar a complexidade da prática pedagógica e dos saberes docentes e resgatar o papel do professor. Destaca-se a importância de se pensar a formação em uma abordagem que ultrapasse a acadêmica, envolvendo o desenvolvimento pessoal e profissional do docente. A referida autora assinala que é preciso estudar a constituição do trabalho docente levando-se em conta os diferentes aspectos de sua história, tanto pessoal quanto profissional. Isso possibilita compreender a globalidade do sujeito e favorecer o desenvolvimento de uma nova cultura profissional que corporifique um exercício autônomo da profissão.

A idéia de que a formação docente deve ser inserida em uma estratégia de profissionalização do ofício de professor é defendida por Perrenoud (2002). O autor acredita que essa inserção é um processo a longo prazo o qual envolve uma evolução que precisa ser desejada e sustentada pelos diversos atores coletivos. Ao tratar o tema, afirma que a profissão reúne “as competências de alguém que elabora conceitos e executa-os: ele identifica o problema, apresenta-o, imagina e aplica uma solução e, por fim, garante seu acompanhamento” (Perrenoud, 2002, p. 11). Tudo isso é feito a partir de conhecimentos já construídos, de saberes que vão dos acadêmicos aos da experiência. Contudo, há necessidade de inventar e de construir novos conhecimentos diante de situações complexas que são, em parte, singulares, e exigem do profissional um procedimento de resolução de problemas. Dito de outro modo, a profissionalização

envolve o desenvolvimento de competências sobre o que fazer e como fazer, com base em saberes já consolidados, e, em alguns momentos, em decisões que precisam ser tomadas em momentos de incerteza devido a situações inesperadas e particulares que ocorrem no cotidiano das práticas profissionais. Baseado em suas competências e na ética subjacente a suas ações, o profissional torna-se autônomo, ao mesmo tempo em que assume a responsabilidade por seus atos e decisões.

Julgamos relevante esclarecer, nesse momento, o conceito de autonomia que estamos adotando, posto que ele foi utilizado em diferentes momentos deste trabalho. Com base na teoria piagetiana, Kamii (1986/1984) assinala que a autonomia refere-se à capacidade de estabelecer relações cooperativas, de considerar o ponto de vista de outras pessoas e os fatores relevantes de uma situação para decidir qual é o melhor caminho da ação, desde que seja o melhor para todos. A essência da autonomia é que as pessoas se tornem capazes de tomar decisões por elas mesmas, considerando os fatos relevantes e independente de recompensa ou punição. Assim, ser autônomo não é fazer algo do jeito que se quer e independente de qualquer coisa, “é ser responsável por sua ação, ser comprometido com ela” (Macedo, 2005a, p. 137).

O profissional é, portanto, aquele capaz de práticas eficazes em diferentes situações, pois sabe colocar suas competências em ação. É capaz de adaptar-se e ajustar-se a cada demanda ou a problemas complexos e variados. Além disso, é capaz de comunicar aos outros seus conhecimentos e seus atos. Para tanto, ele precisa ser autônomo e responsável, o que inclui saber jogar com as regras, ser crítico e manter uma relação de interdependência com o conhecimento.

Ao pensar a profissão docente a partir dessa óptica, notamos, a partir da nossa experiência pessoal e do que mencionam Tardif (2002/2005) e Meirieu (2005), que nela há uma autonomia parcial, já que muitas decisões relacionadas ao dia-a-dia do trabalho

do professor não são tomadas por ele. As estratégias didáticas, os procedimentos<sup>6</sup> e modalidades de avaliação, os conteúdos das disciplinas, em grande parte, são definidos por um terceiro, seja ele o Estado, o diretor, o supervisor etc. A conquista da autonomia tem como contrapartida a responsabilidade e os riscos pelas ações realizadas e pelas decisões tomadas. Desse modo, assumir responsabilidades e conquistar a autonomia desejada, requer o aumento do nível de competência dos profissionais, o que pode ser alcançado por meio da formação continuada. Conforme Perrenoud (2002, p. 13), “a autonomia e a responsabilidade de um profissional dependem de uma *grande capacidade de refletir em e sobre sua ação*. Essa capacidade está no âmago do desenvolvimento permanente, em função da experiência de competências e dos saberes profissionais”.

Com base nessas colocações, pensar o professor como um profissional significa defini-lo como uma pessoa com capacidade para tomar decisões e justificá-las; e, “como uma pessoa autônoma, dotada de competências específicas e especializadas que repousam sobre uma base de conhecimentos racionais, reconhecidos, oriundos da ciência, legitimados pela Universidade, ou de conhecimentos explicitados, oriundos da prática” (Altet, 2001, p. 25). É esse o modelo de profissionalismo que, segundo a autora, predomina atualmente e fundamenta o processo de profissionalização, o profissional reflexivo. Um professor reflexivo é aquele capaz de “analisar suas próprias práticas, de resolver problemas, de inventar estratégias” (Altet, 2001, p. 26). Também, deve propor dispositivos variados e complementares que desenvolvam o saber analisar, o saber refletir e o saber justificar.

---

<sup>6</sup> A noção de procedimento será mais amplamente apresentada adiante na seção 2.4 ao tratarmos dos jogos de regras. Neste momento, vale registrar que “procedimentos implicam conjuntos de ações ordenadas e organizadas que se direcionam para um fim, isto é, para a realização de um objetivo” (Torres, 2001, p. 214).

Schön (2000) propõe uma distinção entre refletir na ação e refletir sobre a ação, a qual se sustenta na noção piagetiana de abstração reflexionante. No entanto, Perrenoud (2002) questiona essa distinção afirmando que ela não é tão clara, não resiste a uma análise mais profunda e que há mais continuidade do que diferenças entre elas. Ao fazer essas colocações, sugere um outro tipo de distinção: a reflexão sobre uma *ação singular* e a reflexão sobre uma *família de ações semelhantes* e sua estrutura. A partir dessa distinção, esse autor destaca que a formação de profissionais reflexivos deve incluir o desenvolvimento de três capacidades reflexivas: durante a ação, sobre a ação e sobre o sistema e as estruturas da ação individual ou coletiva. Conclui afirmando que

esses três aspectos são complementares; na verdade, é raro que um profissional que reflete muito pouco durante a ação reflita de modo intenso antes de agir ou questione-se muito depois dela. Da mesma maneira, a reflexão sobre as estruturas da ação, em geral, está estruturada em uma reflexão regular e precisa sobre a maioria das ações singulares, sejam elas em curso, passadas ou previstas. (Perrenoud, 2002, p. 33)

Para diversos autores tais como Schön (2000); Perrenoud *et al.* (2001); Perrenoud (2002); Altet, Paquay e Perrenoud (2003); Meirieu (2005); Macedo (2005a); entre outros, a postura reflexiva de um professor é o centro de sua formação e, conseqüentemente, de sua profissionalização. Nesse sentido, a reflexão não deve ser episódica e sim permanente, levando cada um à construção de uma relação analítica com a própria ação, visto que “a dimensão reflexiva está no centro de todas as competências profissionais, tendo em vista que ela constitui seu funcionamento e seu desenvolvimento” (Perrenoud, 2002, p. 20)

Se a reflexão é fundamental no desenvolvimento das competências docentes, como formar professores reflexivos? “Por meio de um procedimento clínico global, que abranja a totalidade do programa”, afirma Perrenoud (2002, p. 107). Por meio desse procedimento é possível construir novos saberes a partir de um treinamento em análises de situações educativas complexas e desenvolver competências pela integração e

mobilização<sup>7</sup> de recursos adquiridos. No primeiro caso, os saberes são construídos a partir do trabalho com casos reais por meio do qual o sujeito desenvolve a capacidade de analisar a si mesmo e o cotidiano da sala de aula e da instituição escolar. No segundo, o professor tem a oportunidade de colocar em prática suas aquisições teóricas e metodológicas.

Situação similar ocorre quando se trabalha com situações-problema conforme a proposta de Meirieu (1991/1998, 2005). Tanto nesta proposta quanto na de Perrenoud (2002), a teoria é desenvolvida a partir da ação ao invés de precedê-la: parte-se de uma construção teórica inicial para analisar uma situação particular, a qual contribui para debater e enriquecer a teoria. Desse modo, “o estudante descobre, com bastante eficiência, que não há situações complexas sem que haja também uma teoria que oferece algumas pistas de inteligibilidade e que nenhuma teoria erudita permite enfrentar, de forma infalível, uma situação complexa” (Perrenoud, 2002, p. 111). O procedimento clínico possibilita o desenvolvimento de hábitos de auto-análise, de um trabalho sobre si mesmo, levando o professor a se perguntar o que as situações provocam nele, uma vez que ele é o principal recurso da prática pedagógica. Além disso, possibilita um ir e vir entre as situações reais e sua teorização, articulando os saberes eruditos e os pedagógicos com os da experiência e da ação construídos pelos profissionais.

Ribeiro (2003) contribui com este campo de discussão quando procura evidenciar o papel das estratégias metacognitivas na potencialização da aprendizagem. Apesar de o foco de sua análise ser o aluno e não o professor, ela clarifica o conceito de metacognição o que nos permite pensá-lo no contexto da formação docente. A autora afirma que, em termos de realização escolar, é importante o conhecimento sobre quando

---

<sup>7</sup> “O conceito de mobilização implica a idéia de movimento, mobilizar é por em movimento, mobilizar-se é pôr-se em movimento” (Charlot, citado por Macedo 2005a, p. 77).

e como utilizar as estratégias, além de ser necessário saber sobre sua utilidade, eficácia e oportunidade. Este conhecimento, assim como a capacidade de planejar e de avaliar o que foi aprendido, é designado de metacognição. “A metacognição diz respeito, entre outras coisas, ao conhecimento do próprio conhecimento, à avaliação, à regulação, e à organização dos próprios processos cognitivos” (Ribeiro, 2003, p. 110).

O conhecimento sobre o próprio conhecimento também deve permitir o reconhecimento da dificuldade envolvida na compreensão de uma situação. Em outras palavras, a metacognição possibilita a tomada de consciência dos próprios processos cognitivos, tanto no que se refere ao que se sabe quanto ao que não se sabe. Conhecer o que não se sabe é um modo de evitar a *ignorância secundária* – não saber que não se sabe (Ribeiro, 2003).

A noção de metacognição e os estudos realizados na área descritos por Ribeiro (2003) colaboram com a idéia de profissionalização baseada na reflexão, posto que enfatizam o trabalho de um sujeito sobre si mesmo, colocando em questão seus próprios saberes.

Segundo Nunes (2001, p. 31), a “pluralidade de saberes que envolve os saberes da experiência é tida como central na competência profissional e é oriunda do cotidiano e do meio vivenciado pelo professor”. A autora analisa como e quando a questão dos saberes docentes aparece nas pesquisas sobre formação de professores na literatura educacional brasileira. Para ela, essa temática é uma área recente no contexto das pesquisas brasileiras, o que abre espaço para estudos sob diferentes enfoques. Isso ressalta a importância do desenvolvimento de pesquisas, em nossa realidade, que busquem identificar e analisar os saberes docentes em uma perspectiva de contribuir para a ampliação do campo e para a implementação de políticas que envolvam a



questão da formação do professor, a partir da óptica dos próprios sujeitos envolvidos, possibilitando uma reformulação nas práticas profissionais.

Tardif (2002/2005) aponta a existência de uma relação problemática entre os professores e os saberes e também assinala a escassez de estudos na área. O saber docente é considerado pelo autor como plural, visto ser formado por saberes provenientes da formação profissional (das ciências da educação e da ideologia pedagógica) e pelos disciplinares, curriculares e experienciais. Esses saberes são construídos e dominados progressivamente, o que caracteriza a dimensão temporal da aprendizagem de competências específicas da profissão. Como assinala esse autor, uma parte importante da competência profissional dos docentes tem raízes em sua história de vida e envolve a sedimentação temporal e progressiva de crenças, de representações, de hábitos práticos e de rotinas de ação.

Dessa maneira, o saber-ensinar possui fontes pré-profissionais, pois ao longo de sua história de vida pessoal e escolar o futuro professor desenvolve competências, constrói crenças e interioriza valores que passam a permear suas relações com os outros. Ao chegar à sala de aula para ensinar, o professor traz consigo suas concepções do ensino e da aprendizagem herdadas dessa história de vida. Segundo Tardif (2002/2005), alguns estudos mostram que as experiências de aprendizagem dos professores, durante sua vida escolar, marcam sua visão sobre o ensino. Assim, os saberes docentes são construídos por meio de fenômenos temporais: a trajetória pré-profissional e a carreira.

Essa concepção sobre a dimensão temporal da formação docente ressalta a construção de uma carreira atravessada por acontecimentos, inclusive as condições de ensino da profissão. Se há uma relação entre saber, tempo e carreira (Tardif, 2002/2005), fica implícita a relação entre aprendizagem e tempo. O tempo é um fator importante no desenvolvimento de competências profissionais e na estruturação da

prática, pois os modelos de gestão de classe e os estilos de ensino são repertórios desenvolvidos ao longo dele. Essas colocações ressaltam a importância dos estudos sobre saberes docentes, situando-os em seu aspecto diacrônico. Conforme Macedo (2005a, p. 152), “o fator diacrônico expressa, quaisquer que sejam as combinações, aquilo que é necessário a um certo desenrolar, a um certo desenvolvimento”. Expressa a condição de algo que se torna devido a uma relação entre o antes e o depois, em uma certa ordem que deve ser respeitada.

Baillauquès (2001a, b), igualmente, resalta a importância da história de vida, e das crenças construídas ao longo dela, na formação profissional. Acredita que grande parte das mudanças nas práticas pedagógicas relaciona-se a uma mudança nas representações<sup>8</sup> dos professores a respeito de seu ofício. Segundo a autora, o papel do professor deve evoluir, passar de executante a profissional da aprendizagem. Essa mudança de papel relaciona-se à forma como o professor compreende seu próprio ofício. Conforme assinala a autora, o processo de profissionalização está ligado ao desenvolvimento pessoal do professor e às suas representações sobre o ofício de ensinar, visto que suas pesquisas demonstram que as representações influenciam as condutas e o nível das competências profissionais.

Zibetti (1999), por sua vez, desenvolveu um estudo com o objetivo de analisar um projeto de formação continuada de professores do ponto de vista das estratégias utilizadas, verificando sua contribuição ao processo de reflexão dos professores sobre sua prática pedagógica. Segundo a autora,

nem sempre os processos de conhecimento e de resolução do dilema são conscientes para o professor ou então não o são em todos os casos com a mesma intensidade, tornando necessário um trabalho de formação voltado para a análise e discussão das práticas que permitam a identificação dos dilemas, as diferentes possibilidades de

---

<sup>8</sup> De acordo com a autora, as representações são “instrumentos cognitivos de apreensão da realidade e de orientação das condutas...” (Charlier, citado por Baillauquès, 2001a, p. 37).

resolução dentro das alternativas mais adequadas que se colocam em cada situação. (Zibetti, 1999, p. 18)

A concepção de formação de professores que estamos utilizando é aquela que considera o valor da prática como elemento de análise e de reflexão do professor. Esta concepção vem sendo apresentada e discutida por diversos autores entre os quais Nóvoa (1995); Schön (2000); Perrenoud *et al.* (2001); Perrenoud (2002); Perrenoud *et al.* (2002); Altet, Paquay e Perrenoud (2003); Macedo (2005a). No entanto, nem todos os programas de formação de professores baseiam-se nessa visão, em razão de estarem impregnados de concepções diferentes.

De acordo com Nunes (2001), ao se pensar um modelo de professor, deve-se levar em conta o contexto no qual se constroem e se aplicam os saberes docentes, isto é, as condições históricas e sociais nas quais se exerce a profissão; condições que servem de base para a prática docente. Dessa maneira, cada professor possui, em virtude da sua experiência de vida pessoal, saberes próprios que são influenciados por questões culturais e pessoais. Assim, do mesmo modo que, ao ensinar, deve-se partir das representações dos alunos sobre determinado assunto e criar condições para uma reelaboração e para o avanço nestas representações (Meirieu, 1991/1998), acreditamos que ao tratarmos da formação dos professores também precisamos partir de suas representações, seus conhecimentos prévios, para avançar na construção de seus saberes e no desenvolvimento de suas competências.

Sabemos que a formação de professores não é um assunto novo, nem inédito, uma vez que essa temática vem sendo abordada por meio da discussão de diferentes temas como o processo ensino-aprendizagem, a prática docente, a relação teoria-prática no cotidiano escolar, entre outros. Entretanto, tanto a escola quanto os professores estão em processo de mudança; e, em função disso e da influência das pesquisas realizadas na área, o estudo dos saberes docentes agora se apresenta com novas facetas. Tornou-se

imprescindível considerar o professor como um profissional que adquire e desenvolve conhecimentos a partir da prática e no confronto com as condições da profissão.

A preocupação com o pensamento do professor e, mais especificamente, com a relação entre suas crenças e sua ação pedagógica, levou Sadalla (1998) à realização de um estudo que teve como pressuposto a idéia de que as crenças docentes atuam sobre as escolhas pedagógicas, as quais interferem nas práticas cotidianas do professor que, por sua vez, influenciam as crenças. Esta pesquisa baseou-se no procedimento denominado autoscopia “cuja aplicação consiste em realizar uma videogravação do sujeito, individualmente ou em grupo e, posteriormente, submetê-lo à observação do conteúdo filmado para que exprima comentários sobre ele” (Sadalla, 1998, p. 44).

A referida pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso de uma professora alfabetizadora. Após a seleção da docente, a pesquisadora realizou sete sessões de filmagem das aulas da professora. Este material videogravado foi exibido à docente para que ela tecesse suas considerações a respeito de sua prática. A autora demonstrou por intermédio de sua investigação que as ações pedagógicas têm sua origem nas concepções próprias de cada docente, apesar de eles não estarem, na maioria das vezes, conscientes desse fato. Sua análise sugere a necessidade de, durante a formação de profissionais da Educação, propiciar-lhes uma discussão acerca das relações entre as crenças e as ações docentes.

Essa linha de investigação sobre o pensamento do professor tem utilizado diferentes termos (crenças, concepções, representações) para expressar o aspecto cognitivo em questão, e suas relações com a ação (prática profissional). De qualquer forma, o que se busca é demonstrar as relações entre o primeiro (pensamento) e o segundo (ação), e as possibilidades de explicitá-las, de torná-las conscientes, por meio da reflexão.

A profissão de professor é uma prática relacional, em razão de que envolve múltiplas interações e sofre limitações diante das situações e das incertezas provenientes das reações dos outros envolvidos no processo. Segundo Perrenoud (2001a), a experiência de enfrentar tais limitações é formadora e fará com que o professor desenvolva o *habitus* (disposições adquiridas na prática real e através dela) que se manifesta pelo saber-ser e pelo saber-fazer pessoais e profissionais, que podem transformar-se em estilos de ensino.

Desse modo, o saber ensinar não se refere apenas a uma competência cognitiva, mas a uma competência prática. Por mais que os professores saibam profundamente o conteúdo a ser ensinado, essa condição, embora necessária, não é suficiente para o trabalho pedagógico. Segundo Tardif (2002/2005), a gestão da matéria é um desafio pedagógico, visto que o professor deve criar condições que possibilitem a aprendizagem dos alunos. O conhecimento pedagógico do conteúdo, isto é, a transposição didática, envolve as estratégias e procedimentos de transformação da matéria em função do tempo que se tem, do programa, do projeto pedagógico da escola, das características dos alunos, da sistemática de avaliação etc. Todo esse repertório de conhecimentos pedagógicos próprios à profissão docente demonstra que não há uma “causalidade mágica entre ensinar e fazer aprender” (Tardif, 2002/2005, p. 121).

Conforme nossos objetivos nesta pesquisa, consideramos relevante ampliarmos essa discussão sobre a formação docente abordando a visão construtivista de competência e suas relações com a prática profissional do professor.

### **2.3. Competências, ensino e aprendizagem escolar: uma visão construtivista**

A concepção construtivista sobre como acontece a aprendizagem das crianças tem desencadeado muitas discussões e elaborações, as quais apontam a necessidade de uma

nova prática pedagógica. A escola e os professores, profissionais da aprendizagem, são alertados sobre a importância de entender os caminhos percorridos pelo aluno para chegar a uma determinada resposta. Em outras palavras, os professores precisam compreender como o aluno aprende, quais são os procedimentos e as estratégias utilizadas por ele em seus trabalhos, enfim, precisam compreender como o aluno processa o conhecimento para assim planejar sua ação de ensino. Dessa maneira, pensar a aprendizagem escolar das crianças, com seus êxitos e fracassos, inclui uma análise do olhar do professor em direção ao conhecimento, o que implica compreender suas concepções a respeito da aprendizagem, assim como sua forma particular de aprender.

Constatamos, com base em Nóvoa (1995), Perrenoud (2002) e Macedo (2005a), que a dicotomia nos projetos formativos entre a teoria utilizada para explicar a aprendizagem dos alunos e a teoria aplicada para a formação dos professores demanda maiores estudos e pesquisas, uma vez que ainda não foi superada. Enquanto utilizamos um discurso de que o aluno constrói conhecimentos e, portanto, o processo de ensino deve ser organizado no sentido de defrontá-lo com situações que promovam esta construção; para os professores, o processo adotado tem sido a transmissão de teorias e métodos construídos e sistematizados por outros. Tardif (2002/2005) aborda esse tema discutindo a relação de exterioridade que existe entre os professores e os saberes disciplinares, curriculares e também da formação profissional. Segundo este autor, “os saberes científicos e pedagógicos integrados à formação dos professores precedem e dominam a prática da profissão, mas não provêm dela” (Tardif, 2002/2005, p. 41). Nesse sentido, sua tarefa resumir-se-ia à de transmissor de saberes produzidos, controlados e legitimados por outros. Apesar de participar da construção deste saber, os professores, ao escolherem procedimentos, assumem uma pedagogia, uma teoria de ensino-aprendizagem; já que, apesar de nem sempre existir reflexão pedagógica, é

impossível a atividade docente sem a pedagogia, ou seja, sem a transposição didática, a gestão da matéria, a gestão da classe, entre outros.

A qualidade do ensino, a reforma educativa e a inovação pedagógica estão atreladas a uma adequada formação de professores (Nóvoa, 1995). A competência necessária à ação do professor está relacionada aos saberes construídos por ele durante a sua formação profissional. Daí ser imprescindível a existência de coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, posto que ele aprende a profissão no lugar similar àquele em que vai atuar, em uma situação, no entanto, invertida. Essa peculiaridade presente na formação do professor é denominada simetria invertida (Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno – CNE/CP, 9/2001). O conceito de simetria invertida indica que a experiência como aluno, tanto nos cursos de formação docente como ao longo da trajetória escolar, é fundamental ao papel profissional que exercerá como docente. Por isso, há necessidade de que o futuro professor experencie como aluno situações análogas à experiência de aprendizagem que ele deverá promover a seus futuros alunos.

As rápidas transformações da sociedade atual requerem dos profissionais que nela atuam novas competências para atender às exigências, não só do mercado de trabalho, mas da própria sobrevivência em uma comunidade onde conhecimentos cada vez mais diversificados passam a ser necessários. Posto isso, investigar o processo de profissionalização dos professores demanda uma discussão acerca do conceito de competência. Macedo (2005a) discorre sobre o tema afirmando que competências

são conjuntos de saberes, de possibilidades ou de repertórios de atuação ou de compreensão que expressam nossas múltiplas, desejadas e esperadas formas de realização profissional. Competência é o modo como fazemos convergir nossas necessidades e articulamos nossas habilidades em favor de um objetivo e solução de um problema que se expressam como desafio ou obstáculo (p. 63-64).

O autor apóia-se na perspectiva sistêmica proposta por Le Boterf para analisar o cotidiano escolar e as competências necessárias a quem atua nesse contexto. Afirma que as situações cotidianas da sala de aula são repletas de desafios e obstáculos que exigem a articulação de habilidades visando à resolução dos problemas que se colocam. Há, por parte dos profissionais envolvidos, um compromisso pedagógico a ser cumprido; para tanto, é necessário considerar os vários aspectos que atravessam o processo ensino-aprendizagem os quais, na maior parte do tempo, são contraditórios. Apesar das tensões daí resultantes, não é possível excluir nenhuma das partes, em função de que estas interagem dinamicamente compondo uma totalidade. Dessa forma, antecipação e urgência, certezas e incertezas, conflitos, disputas, e outras demandas mais, fazem parte de um mesmo sistema, “e o desafio é coordenar tudo isso em favor do que foi proposto e que vale a pena realizar” (Macedo, 2005a, p. 64). Com isso, o professor passa de um exclusivo transmissor de conceitos para um gestor, o que implica, além do ensino dos conceitos, o manejo da sala de aula de modo a manter a disciplina e envolver os alunos para que façam as tarefas e sejam cooperativos. Para este autor, a competência do sujeito será sempre relacional, posto que o importante é a interdependência entre os fatores que interagem em um contexto específico. Na escola, por exemplo, é preciso coordenar os diferentes fatores que interferem no processo, incluindo os que podem ser previstos e aqueles que são decididos na hora por não serem antecipáveis.

Todavia, como assinala Macedo (2005a), os professores têm apontado que não se sentem competentes para administrar o tempo e o espaço das tarefas escolares. O autor afirma que, infelizmente, existem professores que são maus gestores; falta-lhes competência relacional. De acordo com a perspectiva construtivista, a competência não é algo de inato ou hereditário que está dado previamente, como um talento ou um dom, independente de quaisquer condições ou contextos. Sendo assim, o fato de os



professores não estarem preparados para gerir o processo ensino-aprendizagem não é um problema individual deles. O processo de formação docente deve possibilitar o desenvolvimento das competências necessárias para que o professor aprenda a lidar com os obstáculos e desafios presentes na realidade educacional. Para isso, é necessário um espaço e uma atitude favorável à reflexão, uma vez que a profissionalização não pode ser pensada desvinculada do processo de reflexão do sujeito sobre sua própria prática.

Em conformidade com a visão construtivista, a competência envolve tomada de consciência, o que significa que as competências não podem ser treinadas e sim desenvolvidas mediante uma atitude reflexiva. Para que os professores desenvolvam competências de ensino, precisam apropriar-se de suas ações, pelo processo de reflexionamento, e não serem treinados em situações práticas planejadas. Segundo Becker (2001, p. 66), “o treinamento leva o professor a assumir um fazer, uma prática, sem a compreensão, sem a teoria que lhe dá sentido”. Essa afirmação confirma a idéia de que a transformação da educação inclui a reestruturação da formação dos professores; visto que, para alterar as relações pedagógicas existentes na sala de aula, o professor deve rever sua concepção acerca do conhecimento.

Como pode um professor (re)conceber as relações pedagógicas de sala de aula se ele mesmo é vítima de uma visão precária, empirista, da matéria-prima de seu fazer – o conhecimento. Como ele pode propor e praticar a dialetização das relações entre professor e aluno, entre ensino e aprendizagem, entre saber constituído e saber constituinte, entre estrutura e função, entre ciência e acontecimentos factuais... se ele mesmo é vítima de uma visão de mundo antidialética? Como ele pode conceber o conhecimento como uma construção se sua base epistemológica é anticonstrutivista, anti-interacionista? (Becker, 2001, p. 65-66)

Para possibilitar o processo de desenvolvimento que fundamenta a aprendizagem e não torná-la inócua, o professor necessita saber como se constitui o conhecimento e não há nada mais distante da produção escolar do conhecimento do que o treinamento. Ao

separar prática e teoria, fazer e compreender, o treinamento exclui a matéria-prima do reflexionamento, anulando o processo de construção das condições prévias da aprendizagem, visto que “o saber não vem da prática, mas da abstração reflexionante ‘apoiada sobre’ a prática. A prática é, por conseguinte, condição necessária da teoria; mas, de modo algum, sua condição suficiente” (Becker, 2001, p. 60). Em lugar de treinar, é necessário criar condições, por meio de contextos de aprendizagem apropriados, para que os professores possam desenvolver competências que permitam a eles trabalhar com os diferentes modos de aprender das crianças; e, além disso, questionar, discutir, debater e propor reflexões sobre a vida na escola. Infelizmente, o tempo didático, o currículo, assim como outras questões relacionadas ao cotidiano escolar, ainda são pautados na perspectiva da pedagogia não-diferenciada, a qual dificulta trabalhar a singularidade e o ritmo de cada criança (Macedo, 2005a). Apesar disso e por isso, os professores precisam se profissionalizar e a prática reflexiva é um dos caminhos para isso.

A reflexão pode proporcionar ao professor apropriar-se de suas ações, tomar consciência de suas limitações e reconstruir as estruturas do seu pensar, ampliando sua capacidade tanto em compreensão quanto em extensão. É por isso que Becker (2001, p. 60) afirma que “o trabalho docente alienado só pode gerar um produto discente alienado; se isso não acontece é porque o aluno conseguiu, por outros caminhos, criticar a prática de seu professor”. Se a ação sobre o objeto é um fator fundamental para a construção do conhecimento, aquele que não lê, não estuda, não escreve, não reflete sobre sua prática dificulta esta construção e o desenvolvimento de suas competências.

A prática reflexiva inclui o processo de interiorização inerente à tomada de consciência (Piaget, 1974/1977), o qual implica, progressivamente, a apropriação da ação e supõe um voltar-se para dentro de si mesmo. Desse modo, a apreensão e

transformação do mundo pelo sujeito ocorrem à medida que ele apreende a si mesmo como sujeito, o que significa apreender sua prática, sua ação.

Conforme Perrenoud (1999), a competência envolve tomada de decisão, mobilização de recursos e ativação de esquemas. Assim, ser competente é saber *tomar decisões*, o que significa saber fazer escolhas, julgar, correr riscos, ser autônomo, conviver com aspectos opostos, superar conflitos. Ser competente também é saber *mobilizar recursos*; é saber movimentar-se, agir com criatividade apesar das dificuldades e obstáculos, é sair da posição de queixa ou lamento e assumir uma posição em favor de uma meta ou desejo. E, ainda, ser competente é saber *ativar os esquemas* de forma a administrar uma situação complexa.

Com base no referencial piagetiano, Macedo (2005a) menciona que

os esquemas são organizadores de nossas condutas, ações ou pensamentos. Permitem-nos assimilar, qualificar e nos ajustarmos à experiência. Expressam como forma, nosso saber dizer, realizar, compreender e conviver com pessoas e coisas. Esquema é um padrão de comportamento, de gestos e de formas de agir que nos permitem enfrentar uma situação-problema, tomar uma decisão, fazer alguma coisa. São eles que nos possibilitam experiências físicas, sociais, lógico-matemáticas. Esquema é o conjunto de nossos saberes (p. 78).

Entre os esquemas necessários à prática pedagógica, um dos mais relevantes é o esquema de procedimento<sup>9</sup>. Ele expressa o domínio do “como” fazer. Essa é uma das principais dificuldades enfrentadas pelos professores, visto que ocorrem muitas discussões teóricas, mas poucas são as oportunidades, durante a formação, de experimentar as situações, muitas vezes contraditórias, presentes no cotidiano escolar. “É da falta ou insuficiência dos procedimentos em si mesmos ou em seus alunos que os professores se queixam” afirma Macedo (2005a, p. 78). A reflexão é fundamental aqui, pois não basta saber fazer; é preciso compreender as razões da ação, já que é essa compreensão que sustenta uma prática profissional convicta, sem medos e inseguranças.

---

<sup>9</sup> Além do esquema de procedimento, Piaget (1976/1987) distingue mais dois tipos de esquemas, os presentativos e os operatórios.

Para abordar as competências de ensino de forma mais específica, recorreremos a Campos (2004, p. 27-28) que, baseando-se nas proposições de Piaget acerca das causas do fracasso escolar, identificou as seguintes competências como necessárias ao ensino:

(...) organizar situações de ensino centradas em ações reais e materiais (...); (...) encontrar estratégias para distribuir suas funções coletivamente, de modo a promover intercâmbios entre os alunos e destes com o professor, orientados para a necessidade de explicar, de justificar, de demonstrar as razões de uma ação (...); (...) respeitar as crenças espontâneas da criança e não desenganá-la em suas hipóteses explicativas, ainda que deformadas ou contraditórias (...); (...) mobilizar recursos de avaliação que permitam objetivar, problematizar e sistematizar o processo construtivo da criança (...); (...) planejar situações de discussão coletiva das opiniões, dos achados ou das soluções encontradas (...); (...) saber fazer perguntas (...)

Para complementá-las, também recorreremos às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior (CNE/CP 9/2001), que pontua um conjunto de competências as quais um professor deve possuir para atuar na educação básica. Este documento ressalta que essas competências devem ser integradas e contextualizadas por aquelas específicas, próprias de cada etapa e de cada área do conhecimento. Deste conjunto, destacamos a seguir as competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico:

§ Criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos, utilizando o conhecimento das áreas ou disciplinas a serem ensinadas, das temáticas sociais transversais ao currículo escolar, dos contextos sociais considerados relevantes para a aprendizagem escolar, bem como as especificidades didáticas envolvidas;

§ Utilizar modos diferentes e flexíveis de organização do tempo, do espaço e de agrupamento dos alunos, para favorecer e enriquecer seu processo de desenvolvimento e aprendizagem;

§ Manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos, sabendo eleger as mais adequadas, considerando a diversidade dos alunos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos;

§ Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações;

§ Gerir a classe, a organização do trabalho, estabelecendo uma relação de autoridade e confiança com os alunos;

§ Intervir nas situações educativas com sensibilidade, acolhimento e afirmação responsável de sua autoridade;

§ Utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e, a partir de seus resultados, formular propostas de intervenção pedagógica, considerando o desenvolvimento de diferentes capacidades dos alunos (CNE/CP 9/2001, p. 43).

Até este momento, apresentamos o conceito de competência e assinalamos algumas competências de ensino. Gostaríamos de ampliar a discussão também ao estudo da aprendizagem dos professores, pois acreditamos que é possível tratar de maneira similar tanto as competências necessárias a uma aprendizagem significativa quanto a uma prática profissional diferenciada. Essa afirmação de que as competências de ensino e as de aprendizagem dos professores podem ser analisadas com base nos mesmos critérios sustenta-se nos *princípios de continuidade funcional e de descontinuidade estrutural*.

O primeiro, segundo Garcia (2002), constitui-se em um dos pilares fundamentais da epistemologia construtivista e implica renunciar a busca de um ponto de partida absoluto para o conhecimento, visto que

a estrada que vai dos processos puramente biológicos, incluindo os reflexos mais elementares, até os movimentos voluntários e as atividades com características que permitem considerá-las cognitivas, mostra uma transição gradual, sem pontos de descontinuidade (p. 39).

Se não há descontinuidade funcional entre os processos cognitivos da criança ao adolescente, se a função da inteligência permanece a mesma independente das estruturas cognitivas que a sustentam, em cada momento do desenvolvimento, também é possível postular que os mecanismos de aquisição dos conhecimentos são comuns a todas as etapas do desenvolvimento. A este postulado, Garcia (2002) denomina *generalidade dos mecanismos construtivos*. Com base nisso, consideramos que os mecanismos construtivos envolvidos no desenvolvimento de competências podem ser generalizados em se tratando de aprendizagem ou de ensino. Dito de outro modo, se os mecanismos que possibilitam a construção dos conhecimentos são comuns em diferentes etapas, podemos supor que também o são em um mesmo momento do

desenvolvimento. Assim, o desenvolvimento das competências do professor, seja para aprender ou para ensinar, envolve os mesmos mecanismos construtivos.

Segundo Macedo (1997), o princípio de *descontinuidade estrutural*, por sua vez, refere-se às diferenças estruturais existentes entre os estádios que caracterizam o desenvolvimento cognitivo<sup>10</sup>. O esperado é que os professores, por serem adultos, estejam no estágio de desenvolvimento formal, o qual é qualitativamente diferente dos demais. Ocorre nesse período uma reestruturação das capacidades cognitivas, com a superação das limitações impostas pelas operações concretas. Em cada momento do desenvolvimento, as estruturas cognitivas vão sendo ampliadas, possibilitando novas aquisições. O progresso dos estádios ocorre por rupturas estruturais, por descontinuidades, cada qual com patamares distintos de equilíbrio. Considerando o desenvolvimento de competências, acreditamos que as estruturas particulares ao pensamento formal e que fazem a apreensão do real são as mesmas tanto para aprender quanto para ensinar.

Em presença desses princípios, relacionamos as competências necessárias aos professores da educação básica (CNE/CP 9/2001) e as assinaladas por Campos (2004) com os estudos de Macedo, Petty e Passos (2000) e Macedo (2005a) e elegemos algumas competências como fundamentais aos processos de aprendizagem e aos de ensino. Assim, consideramos que tanto a aprendizagem como o ensino demandam as competências em observar; planejar; utilizar a linguagem para perguntar e explicar; e, principalmente, coordenar os diversos aspectos presentes em uma situação. Definimos essas competências a partir das colocações de Macedo (2005a) e de Houaiss (2001). Segundo esses autores, observar significa considerar (se) com atenção, com aplicação; é o ato de se ocupar de alguém ou algo; cuidado; zelo; dedicação. Planejar é projetar,

---

<sup>10</sup> Piaget propõe quatro diferentes estádios de desenvolvimento: o sensório-motor, o pré-operatório, o operatório concreto e o operatório formal. Não aprofundamos aqui a discussão sobre esse tema, visto que o objetivo foi citar o estágio formal apenas para esclarecer o princípio de descontinuidade estrutural.

programar, ter a intenção de; logo inclui a idéia de intencionalidade, antecipação e organização. É uma ação reflexiva que inclui o antes, o durante e o depois, e envolve o simultâneo e o seqüencial, posto que as construções ocorrem no tempo e no espaço. A linguagem, por sua vez, é qualquer meio sistemático de comunicar idéias ou sentimentos através de signos convencionais, sonoros, gráficos ou gestuais. Utilizá-la de maneira apropriada implica adequar os signos às situações e aos objetos a serem conhecidos. Por fim, a competência em coordenar, que significa conjugar, interligar, manter ou tornar sincrônico e harmonioso, afinal, expressa a capacidade em considerar vários aspectos de uma situação simultaneamente.

Conforme assinalamos na seção anterior sobre a profissão e a formação docente, o saber ensinar inclui uma competência prática. O saber aprender também a requer, já que tanto criar condições que favoreçam a aprendizagem dos alunos quanto mobilizar recursos para aprender exige a referida competência. Assim, do mesmo modo que, para o ensino, os esquemas de procedimento também são necessários a uma aprendizagem significativa, visto que a autonomia nos processos de conhecimento, o saber aprender, relaciona-se ao domínio dos procedimentos – domínio do “como” fazer. Para aprender, é preciso saber como aprender, é preciso aprender a aprender.

Todavia, apesar das similaridades apontadas, para ensinar, é preciso ter domínio sobre os processos de aprendizagem, é preciso saber como se aprende; e, além disso, ter domínio sobre os procedimentos de ensino, sendo estes planejados com base no conhecimento sobre como a aprendizagem se processa. Desse modo, ser competente no ensino requer dois domínios: um sobre os procedimentos de aprendizagem e outro sobre os de ensino. Em outras palavras, saber ensinar supõe saber aprender e ir além disso, posto que a explicação, que é um trabalho do professor, deve ser organizada considerando os mecanismos envolvidos na compreensão do aluno (Macedo, 2005b).

As duas ações, explicar e compreender, envolvem as mesmas competências, tais como observar, organizar-se no tempo e no espaço, planejar, coordenar aspectos da situação. Contudo tem direções inversas, pois na compreensão o movimento ocorre em direção ao sujeito, o que corresponde à interiorização; e, na explicação o movimento dá-se em direção ao objeto, o que se refere à exteriorização. Dessa forma, o saber ensinar supõe a utilização das competências antes definidas, mas há um acúmulo das duas ações, compreender e explicar, posto que a segunda exige a primeira.

Portanto, ser competente é fundamental no processo ensino-aprendizagem e, como já apontado anteriormente, a competência é sempre relacional. Altet (2001) faz referência a esse aspecto relacional ao afirmar que existem quatro dimensões em interação recíproca presentes no processo ensino-aprendizagem: alunos-professor-conhecimento-comunicação. Aí reside, segundo a autora, a dificuldade de se definir e de se prever inteiramente as tarefas do professor, já que elas ocorrem no interior de uma vivência interativa de comunicação. “O professor pode planejar, preparar seu roteiro, mas continua havendo uma parte de ‘aventura’, ligada aos imprevistos que têm origem nessas ações em andamento e no desconhecido proveniente das reações dos alunos” (Altet, 2001, p. 27).

Essa idéia de aventura é uma particularidade dos sistemas complexos (Garcia, 2002), com sua característica de transformação própria dos sistemas abertos, que pode ser entendida no sentido da interdependência. Daí a necessidade de considerar as influências das condições de contorno e dos imprevistos que surgem na prática pedagógica; posto que, para o construtivismo, tudo acontece em um contexto de relação. Em uma visão relacional, o conhecimento será sempre precário, fugidio, parcial, fragmentado, pois o conhecimento novo é uma relação com o desconhecido. Dessa forma, o professor deve aprender a trabalhar com a precariedade e com a



complexidade das situações, sem a ilusão do controle e do conhecimento total, visto que o conhecimento pensado nessa visão sempre precisará de reparos, de aperfeiçoamentos, de melhorias (Macedo, 2002b).

Ao pensarmos o processo ensino-aprendizagem em um contexto relacional, estamos tratando a aprendizagem como resultado de uma construção em uma situação de interação e não como simples aquisição de conteúdos. Aprender, em uma perspectiva construtivista, implica uma construção dinâmica na relação entre o sujeito do conhecimento e o objeto a ser conhecido e envolve a aplicação de um esquema já constituído a um objeto novo. Como coloca Meirieu (1991/1998, P.39), “graças ao que sou e pelo que sou, posso adquirir, assimilar novos fenômenos, enriquecer e modificar assim o que sou; novas estruturas são então instauradas e esse equilíbrio, por sua vez, permite que eu tenha acesso a uma nova aquisição”.

Assim, para o autor, gerir a aprendizagem implica sair do centralismo autoritário que insiste na posição do *faça como eu quero* e do conforto do facilitador – animador que lança o *faça como você quiser*, para propor a questão: *o que é possível fazermos juntos?* Essa perspectiva baseia-se na afirmação de Meirieu (1991/1998) de que “só há ‘transmissão’ quando um projeto de ensino encontra um projeto de aprendizagem, quando se forma um elo, por mais frágil que seja, entre um sujeito que pode aprender e um sujeito que quer ensinar” (p. 40).

Desse modo, na prática pedagógica construtivista, o professor não é apenas um transmissor de conhecimentos, já que o conhecimento completo não pode ser transmitido diretamente de um livro ou de um professor automaticamente para a criança. Porém, não se pode negar o seu papel, ou limitá-lo ao de um facilitador da aprendizagem.

Como assinala Meirieu (1991/1998), o professor tem uma missão insubstituível: a de garantir que um certo número de saberes e de habilidades sejam adquiridos de maneira sistemática e organizada. No entanto, essa função específica, a de gerir a aprendizagem, tem sido negligenciada em favor de preocupações com a ordem, com a disciplina ou com os problemas afetivos decorrentes da desordem familiar. Não há dúvidas de que existem algumas condições ligadas ao calendário escolar, à quantidade de horas de aula em uma disciplina, à remuneração dos professores que participam do processo de aprendizagem dos alunos e às questões relativas à família, que devem ser consideradas; entretanto, cuidar dessas condições não basta para que os alunos aprendam

centrar a escola no aprender não é esvaziar todas as outras funções que ela pode assumir..., tampouco negar a importância das atividades pára-escolares, dos clubes e dos lares ou pedir que se suspenda toda afetividade na sala de aula, mas é definir o professor como um profissional da aprendizagem e ajudá-lo a construir, neste domínio, uma verdadeira identidade (Meirieu, 1991/1998, p. 18).

Poucos são os professores que ligam a sua identidade profissional à compreensão e ao desenvolvimento dos processos de aprendizagem. Isso se aplica, também, ao seu próprio processo de aprendizagem. Por não compreenderem as implicações do processo de aprender, alguns professores acabam por assumir o papel de animadores, ou passam a procurar culpados ou soluções prontas fora da sala de aula, afastando-se do ato de aprender que acontece “quando o professor instrui e o aluno se instrui” (Meirieu, 1991/1998, p. 18).

Para que o professor recentre sua atenção no ato de aprender, é preciso que ele domine o objeto a ser conhecido; os conhecimentos a adquirir devem ser explorados, e suas gêneses e suas lógicas compreendidas, além de lhe ser necessário examinar os recursos e as abordagens possíveis para obter êxito. Essa tarefa não é simples porque os saberes precisam ser deduzidos, visto que não se mostram imediatamente, além de ser

necessária muita imaginação para elaborar estratégias didáticas eficazes. Esse trabalho de questionamento sobre os conhecimentos deve ser “alimentado e limitado por aquilo que se sabe sobre o sujeito, da mesma forma, é preciso que nossa preocupação com o sujeito seja estimulada e informada por aquilo que sabemos sobre os conhecimentos a fazê-lo adquirir” (Meirieu, 1991/1998, p. 42).

Dessa forma, a ação do professor deve considerar sempre a interação dos seguintes objetivos: melhor conhecer os recursos do aluno e descobrir novos caminhos para os saberes, a fim de operar as correspondências possíveis.

Algumas pesquisas que têm como referencial teórico a perspectiva piagetiana, tais como a de Abreu (1993), Rabioglio (1995), Fiorot (2001) e Campos (2004), apontam importantes reflexões acerca do papel do professor no processo de construção do conhecimento por parte do aluno. O educador deve intervir propondo situações-problema para que os alunos, ao refletirem sobre elas, ampliem seus esquemas cognitivos. Sendo assim,

para o desenvolvimento de uma prática pedagógica construtivista é necessário que o professor conheça as hipóteses e instrumentos adquiridos em experiências anteriores de que dispõem seus alunos, e organize sua intervenção com o objetivo de provocar transformações nestes, sem impor nenhum caminho como o mais adequado ou o único possível para o enfrentamento dos problemas em questão (Abreu, 1993, p. 8).

Essa forma de pensar o processo de aprendizagem e a atuação do professor nesse contexto reflete as idéias da Epistemologia Genética. Entretanto, nem sempre essa é a perspectiva do professor; e, quando o é, quase sempre ele não consegue esclarecer suas concepções acerca do processo de construção do conhecimento.

Muitas são as tentativas de abordar a aprendizagem. Tentativas porque, por ser a aprendizagem um processo, é dinâmica; e, muitas vezes, as maneiras encontradas para falar sobre ela são aquelas que designam suas manifestações externas e identificam seus produtos. Contudo, de acordo com Meirieu (1991/1998), os indicadores

comportamentais da aprendizagem, como estar atento, ler, escutar e repetir alguns comportamentos esperados são formas como a aprendizagem se manifesta, mas não como ela se efetua. Pelo fato de as operações mentais complexas não serem diretamente observáveis, não podemos acreditar que a existência dos sinais externos garantirá a emergência dos resultados. Os indicadores comportamentais são apenas as condições da manifestação da aprendizagem, razão pela qual eles não podem ser confundidos com as operações mentais complexas.

Existem algumas atitudes,<sup>11</sup> que são essenciais para a aprendizagem (Torres, 2001); no entanto, para aprender não basta estar atento, concentrado, escutar e copiar. Podemos afirmar, tomando as palavras de Meirieu (1991/1998), que

a aprendizagem é produção de sentido por interação de informações e de um projeto, estabilização de representação, e introdução de uma situação de disfunção em que a inadequação do projeto às informações, ou das informações ao projeto, obriga a passar a um grau superior de compreensão (p. 61).

Posto isso, consideramos que é necessário redefinir o lugar do professor, reposicioná-lo, o que implica, ao mesmo tempo, tirar-lhe o peso da transmissão e dar-lhe o caráter de co-responsável no processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, a **mediação** e o uso de **situações-problema** devem ser vistos como duas qualidades diferenciadas da relação educacional.

De acordo com as proposições piagetianas sobre a origem do conhecimento, a mediação é constituída pela própria ação do sujeito. É por meio de sua atividade, tanto no plano externo quanto interno, que o sujeito coordena meios e fins e se auto-regula, o que possibilita a construção do conhecimento. Todavia, ao tratar da situação de ensino, Piaget (1969/1976) destaca as intervenções do adulto como necessárias à aprendizagem, posto que não basta a atividade espontânea da criança na experimentação de métodos e

---

<sup>11</sup> Segundo Torres (2001, p. 172), “uma atitude se expressa por meio de ações que revelam uma certa tendência, mais ou menos constante, para atuar em relação a uma situação ou circunstância”.

soluções. O professor deve orientar as atividades dos alunos de modo a favorecer o avanço no conhecimento, sendo seu grande desafio pedagógico a tarefa de transformar a matéria para que os alunos possam compreendê-la e assimilá-la. Para tanto, deve organizar intervenções que provoquem a reflexão e propiciem a tomada de consciência.

Em uma dimensão relacional, os saberes acerca dos conteúdos das disciplinas não são mais condição suficiente para ensinar bem, já que “sabemos agora que o professor ensina na medida que domina os meios para mobilizar uma ação do aluno e conferir-lhe um sentido, de modo que essa ação se transforme em uma atividade de construção de conhecimento” (Campos, 2004, p. 32). O professor, em sua função, deve ensinar conjuntos complexos de conhecimentos a alunos com características diferentes, tornando-se um elemento intermediário entre o aluno e o conhecimento. Nesse sentido, a mediação se expressa como um recurso, cujos principais componentes incluem

a interdependência presente na relação professor-aluno-objeto de conhecimento; a orientação do raciocínio por meio de perguntas e outras estratégias que evitam oferecer de antemão as respostas, as definições, conceitos; a criação de uma necessidade interna que mobiliza o aluno para uma atividade autônoma; a reciprocidade do aluno frente ao que o professor quer ensinar” (Campos, 2004, p. 39).

Esse modo de pensar a função mediadora do professor sustenta-se na explicação piagetiana do desenvolvimento cognitivo, considerando a estrutura do pensamento da criança e suas leis de desenvolvimento. Com base nos princípios de continuidade funcional e descontinuidade estrutural, já apresentados anteriormente, Piaget (1974) afirma que a criança é, ao mesmo tempo, idêntica e diferente do adulto. Em termos de função, ela é idêntica, pois é um ser ativo, mas sua ação ocorre de acordo com a estrutura que caracteriza cada estágio de seu desenvolvimento. Dessa maneira, a mediação do adulto deve levar em conta a forma como a criança raciocina em cada momento de seu desenvolvimento, sabendo que a lógica da criança é diferente da lógica do adulto. Por isso, os conteúdos escolares não podem ser dados na modalidade de

conferências como se faz com os adultos e sim por meio de outro procedimento de ensino, que valorize a ação do aluno, tal como a situação-problema.

Sendo assim, o papel do educador como mediador é indispensável na construção do conhecimento pela criança. Para tanto, ele deve ir além dos conhecimentos sobre os conteúdos a ensinar e estar bem informado sobre o desenvolvimento psicológico da inteligência (Piaget, 1974).

Ao tratarmos das situações-problema, devemos ponderar que existem situações que pedem interpretação e implicam decidir sobre variáveis não previstas para planejar a solução ou as soluções possíveis. Outras não trazem um problema em si, são apenas um exercício, uma repetição de um padrão já aprendido. Um problema envolve o novo, supõe criatividade, invenção, diante dele é preciso correr riscos e tomar decisões. Uma situação-problema é aquela que pede interpretação do desafio proposto no contexto, que coloca obstáculos<sup>12</sup> com diferentes níveis de dificuldade a serem superados, que mobiliza os recursos ou os esquemas do sujeito e leva-o a uma tomada de decisão (Meirieu, 1991/1998 e Macedo, 1999).

Conforme apresentado na primeira parte desta seção, a equilibração é um fator fundamental para o desenvolvimento das estruturas cognitivas, daí a importância da utilização de situações-problema que sejam capazes de colocar um obstáculo ao sujeito, nele provocando conflitos e desequilíbrios que exigem o desenvolvimento de novas formas de raciocínio.

De acordo com Zibetti (1999), “para o desenvolvimento interessam as alterações ou perturbações que desencadeiam um trabalho construtivo de superação o que significa que o sujeito aceitou a perturbação e assumiu-a como pergunta para a qual buscará uma resposta” (p. 22). O mesmo se aplica à aprendizagem, a qual somente ocorre se um

---

<sup>12</sup> Segundo Macedo (1999), o conceito de obstáculo seria comparável ao de resistência na teoria piagetiana.

conflito cognitivo se estabelecer. Conflito entre duas representações, nas palavras de Meirieu (1991/1998); e, entre os esquemas, nas palavras de Piaget, que pressiona o sujeito a reorganizar o que já possuía para integrar os elementos da nova situação. Logo, se o professor quer que o aluno evolua, deve provocar um desequilíbrio que torne a reelaboração necessária.

Diante das diversas questões que permeiam o processo ensino-aprendizagem, vale considerar como os professores lidam com as indagações, isto é, se as aceitam como perguntas perturbadoras capazes de desencadear um trabalho de construção de respostas. A interpretação dos acontecimentos escolares como situações-problema é o que possibilita a construção de novos conhecimentos. No lugar da queixa, do lamento deve advir a pergunta, pois somente assim será possível, segundo Macedo (1999), transformar a queixa em um desafio a ser superado.

Se o professor consegue transformar a queixa em pergunta, haverá um terreno fértil para a apresentação de situações-problema, capazes de provocar o conflito cognitivo do aluno e de mediar a intervenção do professor, possibilitando a construção autônoma, por parte do aluno, das estratégias de solução. Ante a situações que provocam o desequilíbrio, tanto para o aluno quanto para o professor, será necessária uma reformulação das suas hipóteses, o que possibilitará o avanço no processo de construção de conhecimento.

Um contexto de ensino-aprendizagem baseado na mediação e em situações-problema, nos moldes aqui discutidos, caracterizam o denominado método ativo de ensino, o qual sustenta o que hoje se propõe como modelo pedagógico. Para Piaget (1974), este método baseia-se na “pesquisa espontânea da criança ou do adolescente, exigindo que toda a verdade a alcançar seja redescoberta pelo aluno ou ao menos reconstruída e não mais simplesmente transmitida” (p. 18). A gênese deste método foi

discutida por Piaget (1969/1976), que afirmava que os princípios norteadores dessa proposta já haviam sido pressentidos por quase todos os grandes teóricos da história da pedagogia. Desse modo, se a definição desses métodos está baseada na verdadeira atividade da criança, não há novidade nisso, visto que os clássicos da pedagogia já destacavam esse ideal de atividade. A diferença entre eles e a proposta piagetiana, assim como de seus seguidores, está na elaboração de uma psicologia sistemática da infância que possibilitasse a construção de técnicas educativas adaptadas às leis do desenvolvimento mental. Dito de outro modo, não basta afirmar que o ensino deve basear-se na atividade da criança, é preciso compreender sua lógica, a qual depende do seu estágio de desenvolvimento.

Conforme assinala Piaget (1969/1976), as concepções sobre a estrutura do pensamento e seu modo de funcionamento, subjacentes à pedagogia tradicional e aos novos métodos de ensino são opostas. Enquanto na primeira, a estrutura mental da criança e a do adulto eram vistas como idênticas e seu modo de funcionamento diferente; nos métodos ativos, a concepção se inverte: o que se mantém é o modo de funcionamento, enquanto as estruturas se diferenciam ao longo do desenvolvimento. Essa divergência é decisiva para a compreensão das concepções acerca do processo ensino-aprendizagem e as diferenças entre os métodos de ensino.

A partir de suas pesquisas, Piaget (1974) ressalta a necessidade de uma reforma profunda do ensino, para a qual seriam necessárias algumas condições, entre elas a utilização dos métodos ativos. Entretanto, como assinala o autor, alguns equívocos atrapalharam sua implantação, entre eles a crença de que o educador teria sua função anulada, posto que as crianças deveriam ficar livres para realizar suas atividades. Nada mais impróprio. O que se torna dispensável não é o educador e sim o conferencista. O que se espera é que o mestre possa criar situações diversas e contra-exemplos por meio



dos quais a criança se defronte com problemas que exijam seu esforço de reflexão, em vez de transmitir os problemas já solucionados. Piaget (1974) sintetiza suas argumentações da seguinte forma: “compreender é descobrir, ou redescobrir pela redescoberta e será necessário submeter-se a estes princípios se se quiser, no futuro, educar indivíduos capazes de produção ou de criação e não apenas de repetição” (p. 21).

A proposta de método ativo que apresentamos com base em Piaget (1969/1976;1974) sustenta as colocações anteriores acerca de uma nova proposta de trabalho docente baseado em situações-problema e em uma prática reflexiva. Em outros termos, não deve ser exigido dos professores que utilizem este método sem que eles o tenham vivenciado em sua formação. A dicotomia entre o que se aprende e o que se aplica deve ser evitada. Assim, a preparação dos professores constitui a questão central de qualquer reforma pedagógica, “pois se ela não for resolvida de modo satisfatório, é completamente inútil elaborar belos programas ou formular excelentes teorias sobre o que deverá ser realizado” (Piaget, 1974, p. 32).

Concordamos com o referido autor quando este enfatiza a importância da formação docente e quando afirma que os melhores métodos de ensino são os mais difíceis de aplicar; e, conseqüentemente, mais difícil se torna a profissão de mestre.

Dessa maneira, buscamos ampliar a discussão sobre a formação e a profissão docente, apresentando a visão construtivista do processo ensino-aprendizagem articulando-a à noção de competência, ao processo de tomada de consciência e à prática reflexiva. A seguir, discutiremos a importância dos jogos de regras como instrumento de avaliação dos processos cognitivos e como recurso propício à reflexão.

## 2.4. Jogo de Regras: instrumento de análise dos processos cognitivos

Considerando que a teoria de Piaget foi central na fundamentação desta pesquisa, partiremos da caracterização proposta por este autor para então discutir a utilização dos jogos na análise dos processos cognitivos em uma perspectiva microgenética.

O jogo aparece em diferentes momentos da obra piagetiana: em *O juízo moral na criança*, de 1932, o autor aborda a evolução da prática e da consciência das regras; em *A formação do símbolo na criança*, publicado originalmente em 1946, sugere uma classificação dos jogos; e nas *Formas elementares da dialética*, de 1980, Piaget propõe, por meio deles, um estudo da formação do pensamento dialético. Rossetti (2001) já apresentou uma revisão cuidadosa dos estudos desenvolvidos por Piaget nas referidas obras e outros pesquisadores, tais como Macedo (1994); Macedo, Petty e Passos (1997); Fiorot (2001) e Ribeiro (2005), também já se dedicaram a sintetizar a classificação proposta pelo autor. Dessa maneira, em função dos objetivos desta pesquisa, nos limitaremos a situar o jogo de regras como um dos três tipos de jogos descritos por Piaget (1946/1971)<sup>13</sup>.

O que caracteriza o jogo de regras é, principalmente, a regulação, pelas regras, das ações realizadas durante o jogo. As regras supõem relações sociais ou interindividuais e, por serem uma regularidade imposta pelo grupo, sua violação representa uma falta. Esse tipo de jogo possui um caráter competitivo sendo regulado por códigos transmitidos entre as gerações ou por acordos entre os jogadores, os quais são mantidos durante o tempo do jogo. Seu caráter competitivo possibilita o desenvolvimento cognitivo; visto que, como indica Macedo (1992), cabe ao sujeito construir meios pelos quais os resultados desejados possam ser produzidos. Para isso, é necessário que o sujeito considere, a cada jogada, as diferentes possibilidades e elimine aquelas

---

<sup>13</sup> Os outros dois são os jogos de exercício e os jogos simbólicos.

prejudiciais aos objetivos do jogo. Para sair ganhador, em um contexto no qual as condições são as mesmas para todos os jogadores, é preciso coordenar diferentes pontos de vista, antecipar ações e pensamentos. Assim, conhecer as regras não é suficiente para ganhar, já que solucionar o problema proposto pelo jogo requer decisões baseadas em uma ação intencional, coerente e comprometida com os diversos aspectos presentes no contexto. Exige a articulação das partes entre si, integrando-as ao sistema como um todo. Como nossa investigação teve como base a teoria piagetiana, e incluiu a análise da compreensão dos participantes acerca do sistema lógico contido em um jogo, consideramos importante, nesse momento, apresentar a noção de sistema nessa teoria.

Para Piaget (1983/1986), um sistema refere-se a

um conjunto de relações interdependentes que constituem uma totalidade com propriedades estáveis, independentemente das variações possíveis de seus elementos. Um sistema é, pois, suscetível de funcionamento sob a forma de ações ou operações momentâneas e (temporalmente) sucessivas que modificam os elementos. Comporta, por outro lado, uma “estrutura” enquanto conjunto intemporal das transformações possíveis que respeitam as características de sua totalidade (p. 44).

Um sistema é uma totalidade organizada, no sentido de ter um funcionamento característico, o qual não pode ser explicado por enfoques parciais ou por estudos independentes de seus componentes. Desse modo, nesse tipo de sistema, denominado por Garcia (2002) de sistema complexo, cada um dos elementos só pode ser definido e explicado em função do resto. Conforme esse autor, o sistema complexo é um sistema não-decomponível ou semi-decomponível, “constituído por processos determinados pela confluência de múltiplos fatores que interagem de tal maneira que não se pode separá-los” (Garcia, 2002, p. 55-56). Essa interação própria aos sistemas complexos também caracteriza o jogo de regras. Sua estrutura relacional permite que seja investigada uma competência que não está apenas no saber fazer, mas no tomar

consciência das implicações das ações<sup>14</sup>, tanto no que se refere às ações do próprio jogador quanto às relações entre as dele e as de seu adversário.

No jogo, há uma ação concreta, que implica tomar decisões num contexto de regras e guiar-se pelo objetivo a ser alcançado, mas não é só isso. Há também um conjunto de idéias, de teorias, de explicações e de interpretações interligadas a essas ações que podem aperfeiçoar a forma de jogar.

Devido às características descritas, esta modalidade de jogo pode ser utilizada em pesquisas empíricas com objetivo de investigar as ações, o pensamento e as relações entre ambos; em crianças, adolescentes e adultos. Esses estudos são viáveis, pois o jogo de regras possibilita ao pesquisador conversar com o sujeito sobre suas jogadas, analisá-las junto com ele, propor-lhe comparar as jogadas entre si e pedir justificativas para suas ações. Dessa maneira, os jogos criam um contexto, em que o sujeito percebe por si mesmo, ou é levado a perceber, a contradição, o conflito e a não-coerência entre suas respostas. Isso contribui tanto para o estudo quanto para o desenvolvimento do raciocínio.

A solução do desafio proposto por um jogo de regras requer a execução de uma série de ações encadeadas no tempo, o que permite ao pesquisador registrar os caminhos seguidos pelo jogador, os esquemas selecionados por ele, possibilitando a análise das estratégias e dos procedimentos utilizados. No caso dos jogos com mais de um jogador, é possível analisar tanto o modo como o sujeito regula ou ajusta suas ações em função do sistema do jogo, quanto em relação às ações de seus adversários.

Essas características favorecem a utilização de jogos de regras em pesquisas que adotam uma abordagem funcional ou microgenética, conforme proposto por Inhelder e

---

<sup>14</sup> Piaget (1980/1996) define essas implicações como “relações necessárias entre as significações das ações” (p.64). Desse modo, primeiramente é preciso que o sujeito compreenda a significação de cada ação para então estabelecer as relações possíveis entre elas.

Cellérier (1992/1996). Apesar de ter utilizado a análise funcional em seus primeiros estudos, Piaget dedicou-se durante muitos anos a uma análise do tipo estrutural. Somente na década de 70, último período de sua obra, as preocupações funcionais ressurgiram. Posteriormente, Inhelder *et al.* (1976/1987) mudaram os rumos das pesquisas funcionais, as quais passam a visar à compreensão do pensamento em ação. Ribeiro (2005) faz uma sistematização sobre o uso dessa abordagem nas pesquisas em Psicologia Genética e afirma que após essas mudanças as pesquisas “passaram a se dedicar ao estudo das estratégias das crianças quando confrontadas com problemas práticos, ou seja, passaram a abordar os processos de invenção ou de descoberta de meios para atingir um objetivo” (p. 31). O foco de análise passou a incidir sobre os procedimentos individuais, variáveis de sujeito para sujeito e de uma situação a outra, enquanto as pesquisas anteriores dedicavam-se ao que há de mais geral na gênese do conhecimento.

Ao diferenciar procedimentos de estruturas, ambos considerados aspectos solidários e aparentemente antitéticos de toda conduta que comporte um aspecto cognitivo, Inhelder e Piaget (1979) destacam o caráter temporal, variável e encadeado dos procedimentos em distinção às estruturas que são intemporais, constantes e constituídas por um encaixamento hierárquico. Ribeiro (2005) sintetiza essas diferenças ao afirmar que

pode-se conceber os procedimentos como seqüências finalizadas de ações que são temporais; dirigem-se a objetivos circunscritos; são diversificados; encadeiam-se sem que haja uma hierarquização em termos de amplitude e complexidade; são variáveis, visam a ter sucesso; constituem-se em um “saber fazer” onde a compreensão do “porque fazer” não ocorre necessariamente. Por outro lado, as estruturas, um sistema de operações coordenadas e fechadas sobre si próprias, são intemporais; constantes; não visam a uma determinada finalidade; envolvem a compreensão dos “porquês” junto com o “saber fazer”; compõem-se em estruturas hierarquizadas (p. 33).

O interesse pelos procedimentos demandou a elaboração de uma metodologia que possibilitasse analisar o desenrolar do pensamento do sujeito no tempo, por intermédio de suas ações. Inhelder e Caprona (1992/1996) definiram detalhadamente as características desta metodologia, a qual já foi apresentada por Ribeiro (2005). Segundo a autora, essa nova abordagem funcional implica, em resumo,

a abordagem do sujeito psicológico em oposição ao sujeito epistêmico; uma análise microgenética de suas condutas, em oposição à análise macrogenética; a escolha de uma nova unidade de análise, ou seja, os procedimentos particulares que o sujeito utiliza ou constrói na situação experimental, em oposição ao estudo das estruturas. (Ribeiro, 2005, p. 35)

Essa breve digressão teve a intenção de esclarecer as características de uma análise funcional para ratificarmos as semelhanças entre as características dos jogos de regras e as tarefas organizadas por Inhelder e Cellérier (1992/1996) nos experimentos que caracterizavam suas pesquisas em um modelo microgenético. Desse modo, os jogos de regras, assim como as referidas tarefas, permitem observar o desenvolvimento das descobertas que um sujeito faz ao tentar resolver um problema, cuja solução envolve uma sucessão de ações encadeadas que se desenrolam no tempo.

Muitos pesquisadores já utilizaram jogos de regras como instrumento de análise dos processos cognitivos, segundo o referencial teórico piagetiano. A importância desse instrumento tanto na pesquisa psicogenética quanto na prática psicopedagógica já foi ressaltada por Ortega e Rossetti (2000) e ampliada por Rossetti (2001). Esta autora apresentou um panorama da produção contemporânea sobre jogos em um enfoque piagetiano destacando os principais trabalhos realizados no Brasil nas décadas de 80 e 90, incluindo os desenvolvidos em 2000 e 2001, finalizados até o momento de conclusão da sua pesquisa. Um dos critérios adotados por ela para essa exposição foi a revisão da produção de diferentes grupos de pesquisa que surgiram a partir de 80. Ressaltou que o primeiro núcleo brasileiro de pesquisa, com base em um referencial

piagetiano, cujos estudos investigaram os jogos de regras e os processos cognitivos, constituiu-se no Laboratório de Psicopedagogia (LaPp) do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Este espaço, criado pelo Prof. Lino de Macedo, proporcionou a produção de pesquisas empíricas e sistematizações teóricas, articulando a teoria construtivista e os jogos, além do oferecimento de oficinas de jogos para alunos, professores e demais profissionais envolvidos com a educação. Paralelamente, outro núcleo se organizou em torno dos estudos da Prof<sup>a</sup> Rosely Palermo Brenelli, na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, os quais investigaram aspectos da teoria de Piaget por intermédio de jogos de regras. A partir dos trabalhos desenvolvidos no LaPp, um terceiro grupo se formou junto ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo, cujo fundador foi o Prof. Antonio Carlos Ortega. Atualmente, vários pesquisadores fazem parte deste grupo e desenvolvem pesquisas que visam a investigar a importância dos jogos de regras na análise dos processos cognitivos.

Acrescentamos a esses três grupos, cujas produções foram apresentadas por Rossetti (2001), um quarto. Em 2004, foi criado, também pelo Prof. Antonio Carlos Ortega, um novo grupo junto ao Núcleo de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem Humana, vinculado ao Curso de Psicologia da Faculdade de Ciências Aplicadas “Sagrado Coração” – Unilinhães. As investigações desenvolvidas pelos pesquisadores a ele vinculados têm focalizado aspectos psicogenéticos e microgenéticos sobre temas teóricos piagetianos e jogos de regras, em um contexto construtivista. Apesar de suas pesquisas e publicações, devido a sua precocidade, ainda serem em número reduzido, esse novo núcleo tem se mantido em constante atividade e intercâmbio com os demais, por meio do Grupo de Trabalho da ANPEPP (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-

Graduação em Psicologia), intitulado *A importância dos jogos na Psicologia e na Educação*.

Conforme a proposta do nosso trabalho, retomamos aqui dois estudos (Queiroz, 1995 e Torres, 2001) já apresentados por Rossetti (2001) e ampliamos sua revisão, acrescentando nossa pesquisa (Fiorot, 2001) e as desenvolvidas por Barcelos (2002), Resende (2004), Campos (2004) e Silva (2005). Esta seleção baseou-se, de acordo com os propósitos da presente pesquisa, no seguinte critério: investigações realizadas com adolescentes ou adultos, cujo instrumento principal tenha sido um jogo de regras e cujo procedimento tenha se caracterizado por um estudo microgenético. Posto isso, as referidas pesquisas serão apresentadas, de modo sintetizado, a seguir.

Queiroz (1995), em sua dissertação de mestrado, investigou o raciocínio lógico, propondo uma tipificação de erros possíveis na prática do “Jogo da Senha” nas versões de 9 e 16 sinais. O estudo foi desenvolvido segundo uma abordagem microgenética, privilegiando a investigação dos procedimentos e das estratégias utilizadas para a solução do jogo. Participaram seis alunos do primeiro período do Curso de Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo, com idade entre 18 e 25 anos, os quais jogaram nove partidas com a experimentadora, considerando cada uma das versões do jogo. Ao todo, foram jogadas 18 partidas, o que permitiu, segundo o autor, atender aos objetivos propostos e confirmar suas hipóteses. Suas conclusões indicam que os erros encontrados justificam a adoção da tipificação específica apresentada para o Jogo da Senha nas modalidades de 9 e de 16 sinais, e que os níveis de compreensão propostos por Piaget (1983/1986) suportam esta tipificação. Estes resultados foram articulados teoricamente com os mecanismos fundamentais do construtivismo: as relações entre estruturas e procedimentos, entre o fazer e compreender e entre os possíveis e necessários.



O trabalho desenvolvido por Torres (2001) ocorreu no Laboratório de Psicopedagogia do Instituto de Psicologia da USP, com o objetivo geral de analisar os progressos, no contexto das oficinas de jogos, alcançados por sete adolescentes de 5ª e 6ª série do ensino fundamental, que apresentavam queixas de dificuldades de aprendizagem.

Utilizou como instrumentos a Escala de Desenvolvimento do Pensamento Lógico (EDPL) de Longeot (1968-1974); provas pedagógicas com conteúdos de Matemática e de Língua Portuguesa; diários escritos e o Jogo Rummikub. A EDPL teve a função de cumprir o primeiro objetivo do estudo, o de avaliar os progressos operatórios alcançados pelos sujeitos após terem passado pelas oficinas de jogos. Dessa maneira, a Escala foi utilizada em um pré-teste antes do início das oficinas e seus resultados comparados ao pós-teste aplicado ao final do processo de intervenção. Em relação às provas pedagógicas, foram construídas duas provas na forma de situações-problema ou desafios, incluindo conteúdos escolares de Língua Portuguesa e de Matemática. Sua forma de aplicação seguiu o mesmo procedimento utilizado com a EDPL e possibilitou atingir o segundo objetivo da pesquisa: o de avaliar os progressos pedagógicos de cada adolescente. O terceiro objetivo, avaliar e discutir os progressos dos sujeitos acerca das atitudes favoráveis à aprendizagem, foi cumprido com a análise de conteúdo dos diários escritos. Foram produzidos 72 diários contendo o registro das atividades desenvolvidas a cada oficina e das situações que se destacaram em relação a cada aluno, incluindo suas atitudes, relacionamento com os colegas, entre outras. O Jogo Rummikub, por sua vez, foi utilizado a fim de analisar a evolução de procedimentos e estratégias construídos pelos sujeitos investigados, de acordo com o quarto objetivo proposto pela autora. Para tanto, durante sete encontros, os sujeitos jogaram o Rummikub, o que permitiu o registro da sequência de suas ações e jogadas.

A pesquisadora adotou uma análise microgenética, o que possibilitou investigar a evolução da construção dos esquemas operatórios. Ao final de sua tese de doutorado, as conclusões da autora indicaram o “processo de oficinas de jogos como uma alternativa viável para o desenvolvimento e a aprendizagem de adolescentes que se encontram em situações de fracasso escolar” (Torres, 2001, p. 262).

Em nossa dissertação de mestrado (Fiorot, 2001), articulamos aspectos conceituais da Epistemologia Genética e desenvolvemos uma pesquisa empírica. O objetivo foi o de investigar as concepções dos professores sobre os fatores que interferem na aprendizagem dos alunos, além de fazer uma relação com a concepção destes professores a respeito de sua própria atuação em um contexto de jogos de regras, o qual foi considerado análogo ao da aprendizagem escolar. Foram aplicadas duas entrevistas e dois questionários, que permitiram verificar as concepções dos professores sobre a aprendizagem. O desempenho foi analisado por meio de um estudo microgenético, considerando os procedimentos e as estratégias utilizadas pelos sujeitos para solucionar a situação-problema proposta pelo Jogo da Senha, versão comercializada pela Grow.

Os resultados encontrados podem ser sintetizados da seguinte forma:

- No que se refere às concepções acerca dos fatores que interferem no processo de aprendizagem, a ênfase foi colocada nos aspectos intrínsecos ao sujeito que aprende;
- Os fatores que atuam no processo de aprendizagem ou no desempenho no jogo são compreendidos, predominantemente, em um contexto de dependência e não de interdependência;
- O desempenho dos sujeitos no jogo confirma a dissociação dos múltiplos fatores ao considerarem as jogadas ou as variáveis do jogo como partes desarticuladas do sistema como um todo;

- O desempenho da maioria dos sujeitos no jogo não foi caracterizado pela tomada de consciência, sendo esse dado similar ao que eles relatam a respeito dos alunos em suas aprendizagens.

O estudo realizado por Barcelos (2002), em sua dissertação de mestrado, teve por objetivo avaliar, de acordo com uma abordagem microgenética, o déficit cognitivo em alcoolistas, mais especificamente, a melhoria neste déficit considerando a passagem da segunda para a quarta semana de abstinência do uso do álcool. A autora parte das pesquisas na área médica que indicam a existência desta melhora. Sua pesquisa teve como instrumento o jogo da senha, nas versões 3 e 4 sinais, e como participantes oito homens, sendo quatro alcoolistas em tratamento e quatro que nunca ingeriram bebidas alcoólicas. O procedimento incluiu duas etapas: 1) a primeira, durante a segunda semana de abstinência, em que foram jogadas seis partidas com o jogo da senha 3 sinais e seis partidas com o jogo da senha 4 sinais, com cada participante; 2) a segunda etapa ocorreu na quarta semana de abstinência, repetindo-se o mesmo procedimento. Segundo a autora, os resultados obtidos não permitiram afirmar que houve uma melhora do déficit cognitivo dos alcoolistas da segunda para a quarta semana de abstinência.

Resende (2004) desenvolveu sua dissertação de mestrado investigando, em uma abordagem microgenética, a influência de duas áreas profissionais, Psicologia e Engenharia Civil, no processo de tomada de consciência das estratégias e dos procedimentos utilizados na resolução de um problema contido em um jogo de regras; neste caso, o jogo utilizado foi o Torre de Hanói. Os participantes constituíram dois grupos de quinze estudantes universitários, cada grupo representando uma das duas referidas profissões. Para analisar o processo de tomada de consciência, foram elaborados seis níveis evolutivos. Os resultados relatados pelo autor indicam a adequação do jogo utilizado para a avaliação do processo de tomada de consciência em

participantes universitários. Foram verificadas diferenças significativas, no plano do fazer, entre os dois grupos de alunos, com um melhor desempenho dos estudantes da área de Exatas. No plano do compreender, por outro lado, os alunos de Psicologia conseguiram coordenar um número maior de estratégias e apresentaram maior facilidade em conceituá-las. O autor assinala que a maioria dos estudantes de Psicologia alcançou domínio parcial do sistema do jogo, tanto por meio dos esquemas representativos quanto pelas conceituações. Por sua vez, os estudantes de Engenharia Civil obtiveram domínio pleno do sistema do jogo no que se refere aos esquemas representativos e um domínio parcial no nível das conceituações.

A questão das competências e da mediação foi objeto da tese de doutorado de Campos (2004), que desenvolveu um estudo no qual propôs um modelo de formação continuada de professores por meio de oficinas de jogos de regras. Os jogos selecionados pela autora foram o Ta-Te-Ti, o Jogo da Velha e o Lig-4, os quais têm em comum a questão da posição e do deslocamento, exigindo o emprego de relações espaciais e temporais pelo jogador. Durante a pesquisa, outros dois jogos, com estruturas semelhantes, foram introduzidos pelas participantes: o Reversi e o Batalha Naval. O trabalho foi realizado com nove professoras do ensino fundamental envolvendo os recursos das oficinas juntamente com a supervisão de sua prática em sala de aula. O procedimento envolveu diversos instrumentos, entre eles entrevistas, observações gravadas em vídeo, diários das observações e reflexões da pesquisadora, além das oficinas de jogos.

A autora objetivou identificar os indicadores dos progressos na função mediadora do professor, tendo em vista o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Sua hipótese foi a de que a metodologia utilizada nas oficinas serviria de referência para o professor construir novos conhecimentos, habilidades e atitudes que pudessem possibilitar um

ensino baseado em métodos ativos. Algumas participantes efetuaram uma relação entre a metodologia das oficinas e a sua prática de ensino, entre elas a professora cuja atuação na pesquisa foi selecionada e apresentada como estudo de caso.

Campos (2004) empregou uma análise microgenética com base na metodologia retrodutiva enfatizada por Garcia (2002) e realizou uma análise retroativa das observações efetuadas durante as oficinas. Ao longo do processo, foram identificados alguns indicadores da competência na função mediadora, os quais a autora considerou como válidos e consistentes. A análise das condutas da professora confirmou que a reflexão é importante para a promoção da tomada de consciência do professor a respeito de sua função junto ao aluno. Em resumo, foi concluído que a prática em um contexto de jogo, associada ao planejamento das estratégias e à discussão sobre a ação realizada, contribuíram para a tomada de consciência do professor e para sua progressiva segurança e autonomia na metodologia de ensino, condição de seu profissionalismo.

Silva (2005), por sua vez, teve como propósito de sua pesquisa investigar se a prática de jogos de regras poderia ser um facilitador do desenvolvimento de estratégias cognitivas implicadas na aprendizagem de uma língua estrangeira. Participaram do estudo três alunos iniciantes de um curso de inglês. O procedimento incluiu dez encontros para a realização das oficinas com os jogos da senha “abc” e “palavra oculta”, além do jogo da memória, cujas atividades realizadas foram registradas em diários. A avaliação do desempenho dos alunos em sala de aula foi realizada com base nas considerações feitas por seus professores, o que permitiu comparar a performance do participante na língua inglesa. A autora conclui sua dissertação de mestrado afirmando que foi possível observar a construção de novas estratégias cognitivas em vários momentos dos encontros o que a levou a constatar que a prática de jogos de

regras pode efetivamente auxiliar o desenvolvimento de estratégias cognitivas favoráveis ao aprendizado de uma língua estrangeira.

Essas pesquisas investigaram a evolução do desempenho dos sujeitos nos jogos e, algumas delas, destacaram seus progressos na aprendizagem. A maioria dos resultados puderam confirmar a contribuição dos jogos de regras para o progresso, no desenvolvimento e na aprendizagem, dos sujeitos envolvidos no processo. Isso evidencia a importância da utilização dos jogos, em uma perspectiva construtivista, como uma alternativa eficaz para uma prática pedagógica diferenciada.

Rossetti (2001), em sua revisão, concluiu que: a) já existe, no Brasil, um considerável número de publicações que articulam estudos sobre jogos e processos cognitivos; b) diferentes jogos foram estudados, com predominância do Jogo da Senha; c) houve uma preponderância de trabalhos empíricos. A ampliação aqui realizada, apesar de ter se limitado ao critério anteriormente citado, serviu para confirmar as conclusões da autora, principalmente, no que se refere à prevalência de trabalhos empíricos e à utilização do Jogo da Senha. Além disso, permitiu verificar que a maioria das pesquisas na área têm sido desenvolvidas com crianças. Muitos destes resultados indicaram a importância dos jogos de regras no contexto educativo, visto que eles desencadeiam a reflexão e proporcionam construções significativas do ponto de vista cognitivo. Apesar disto, poucos estudos foram desenvolvidos com professores (Rabioglio, 1995; Fiorot, 2001; Campos, 2004), os quais são atores importantes quando se trata do processo de aprendizagem e da construção de conhecimento.

O contato com os referidos trabalhos foi fundamental para a proposição desta pesquisa. Por um lado, pela confirmação, proporcionada por diferentes estudos, da legitimidade dos jogos de regras como instrumento de investigação dos processos cognitivos; por outro, pela carência de estudos empíricos sobre a teoria piagetiana e os

jogos de regras realizados com a participação de adultos, particularmente, de professores. Desse modo, nesse intervalo entre a presença e a ausência, encontramos o espaço para o desenvolvimento da nossa investigação.

Dando continuidade à revisão sobre os jogos de regras, a próxima seção trata do Jogo Traverse, selecionado para esta pesquisa. Suas características, o motivo de sua escolha como instrumento desta investigação e os principais estudos já desenvolvidos com ele, serão apresentados a seguir.

## **2.5. Jogo Traverse: caracterização e principais estudos**

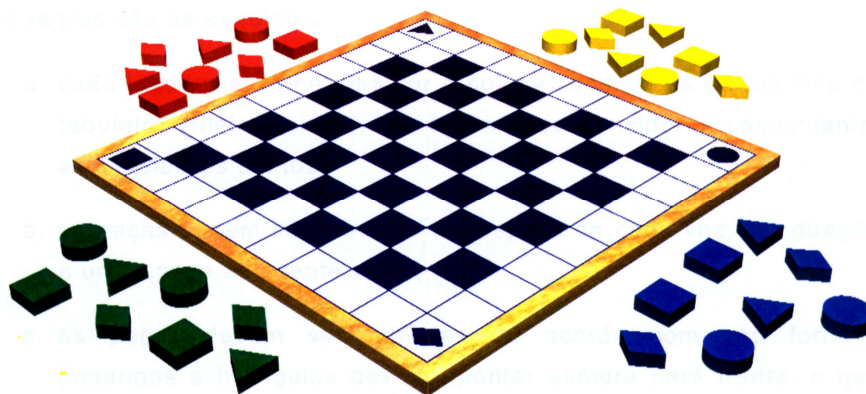
Muitos são os jogos de regras existentes; mas, em face dos nossos objetivos, procuramos selecionar aquele no qual a interdependência entre as jogadas dos competidores fosse evidente. O jogo escolhido foi o Traverse, também por ser um jogo de regras ainda pouco estudado em pesquisas empíricas com uma perspectiva construtivista.

Com base na sistematização realizada por Macedo, Petty e Passos (2000), apresentaremos a descrição dos materiais que compõem o Traverse, assim como seu objetivo e suas regras.

O Traverse é um jogo de estratégia comercializado, no Brasil, pela Unicef. Seus direitos autorais pertencem à Glacier Games Company (EUA, 1991<sup>15</sup>) sendo sua origem e sua história ainda desconhecidas. Palhares (2003) menciona que, nos Estados Unidos, o Traverse ganhou o prêmio de “O preferido dos pais”. É constituído por um tabuleiro quadrado e quadriculado, com 100 casas e 32 peças, conforme Figura 1.

---

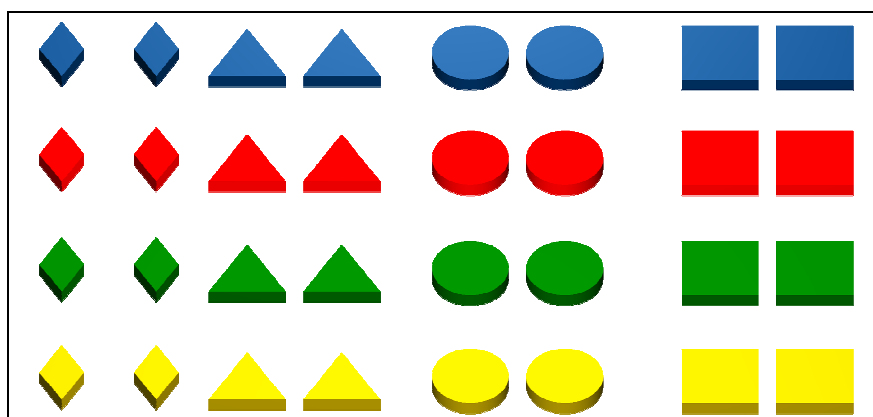
<sup>15</sup> De acordo com Macedo, Petty e Passos (2000), essas informações foram cedidas por Cyrce J. de Andrade.



*Figura 1. Tabuleiro e peças do jogo Traverse*

*Nota. De Análise de processos cognitivos em crianças no jogo Traverse (p. 59), Palhares, 2003. Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Reproduzido com permissão.*

As peças distribuem-se em quatro cores: vermelhas, amarelas, azuis e verdes; sendo dois quadrados, dois losangos, dois triângulos e dois círculos de cada cor, como ilustra a Figura 2.



*Figura 2. Ilustração de todas as peças do jogo Traverse*

*Nota. De Análise de processos cognitivos em crianças no jogo Traverse (p. 59), Palhares, 2003. Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Reproduzido com permissão.*

O Traverse pode ser jogado, no mínimo, com dois e, no máximo, com quatro jogadores. O objetivo do jogo é transportar todas as peças da fileira inicial para a fileira de destino, no lado oposto do tabuleiro, o que corresponde ao significado do nome do



jogo. Traverse refere-se ao ato de atravessar que, segundo Houaiss (2001), significa “ir ou passar para o outro lado de (algo); travessia; passar além de; deixar para trás (um limite); ultrapassar”. O jogador que primeiro alcançar este objetivo é o vencedor.

Para jogar o Traverse, os jogadores devem escolher suas peças, todas de uma mesma cor, e colocá-las em uma das extremidades do tabuleiro. Os cantos do tabuleiro não devem ser usados. Os jogadores podem arrumar as peças a seu critério colocando os triângulos e os losangos apontando para a frente.

Cada jogador, na sua vez, deve mover uma de suas peças, um espaço de cada vez, em direção a um espaço adjacente que estiver vazio. As peças poderão ser movidas para diferentes direções de acordo com seus formatos, pois o número de lados das peças e a direção para a qual eles apontam é que determinarão as possibilidades para a sua movimentação. Sendo assim, os quadrados podem ser movidos horizontalmente e verticalmente, os losangos em diagonal, os triângulos podem ser movidos para a frente na diagonal e para trás, em linha reta, e os círculos podem ser movidos em qualquer direção, conforme as indicações das setas apresentadas na Figura 3.

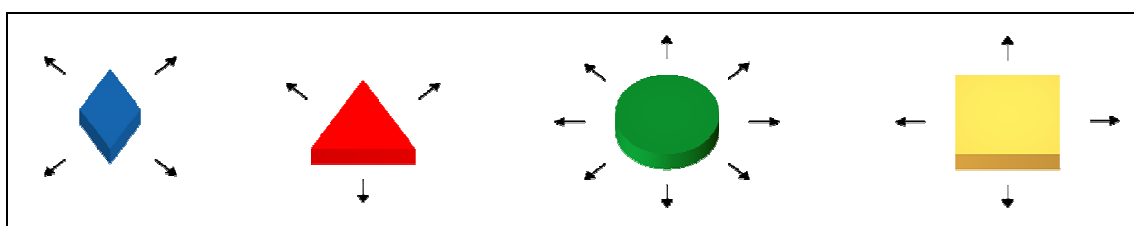


Figura 3. Ilustração das peças do jogo Traverse com setas indicando as direções de movimento no tabuleiro

Nota. De *Análise de processos cognitivos em crianças no jogo Traverse* (p. 57), Palhares, 2003. Dissertação de Mestrado. Campinas: Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Reproduzido com permissão.

Os jogadores movem uma única peça em cada jogada realizada. Duas peças não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo e não é permitido ao jogador passar a sua vez.

A fim de atravessar o tabuleiro mais rápido, os jogadores podem passar por cima de suas peças ou das peças dos adversários, saltando-as. Isso nada acarreta para as peças que foram puladas, a não ser no caso do círculo. Esta peça, quando for ultrapassada por qualquer peça dos adversários, deverá ser recolocada na fileira inicial pelo jogador que a pulou, sendo ele a escolher o local onde o círculo ficará na fileira inicial do respectivo jogador. Os círculos somente poderão ser recolocados ao serem ultrapassados no tabuleiro, fora da sua fileira inicial e de chegada.

Um jogador só pode saltar por cima de uma peça em linha reta, respeitando as direções permitidas, movendo sua peça para um espaço vazio no lado oposto. Esses saltos podem ser curtos ou longos. Os curtos correspondem àqueles sobre uma peça adjacente, enquanto os longos permitem espaços vazios entre a peça a ser movimentada e a outra que será ultrapassada. Nestes casos, também deverá existir o mesmo número de espaços após a peça ultrapassada. Dessa forma, o salto sobre a peça será simétrico, sendo que todos os espaços entre a peça que está sendo movimentada e seu destino final, em linha reta, devem estar vazios, exceto o espaço ocupado pela peça que está sendo pulada. Além disso, o jogador, na sua vez, pode fazer uma série de saltos, que são saltos consecutivos envolvendo saltos curtos e/ou longos, em conformidade com as regras expostas. Ao jogar, ele deve escolher entre mover uma peça ou saltar por cima de outra peça, os dois lances não podem acontecer na mesma jogada.

Dentro da fileira inicial, as peças podem ser movidas ou puladas. Depois que uma peça foi movida da fileira inicial para o centro do tabuleiro, ela não poderá mais retornar à fileira inicial, a não ser como trampolim na realização de saltos. Também não é permitido que uma peça ocupe as outras duas extremidades, exceto a sua fileira de chegada. As extremidades só podem ser ocupadas temporariamente durante os saltos de uma mesma jogada.

Quando uma peça é colocada na fileira de destino, ela não poderá mais ser movimentada. O jogador que primeiro alocar todas as suas peças na fileira de destino, oposta a sua fileira inicial, será o vencedor.

Quanto ao funcionamento, podemos afirmar que a lógica contida no *Traverse* é coerente com a noção de sistema em Piaget (1983/1986), visto que este é constituído por um conjunto de relações interdependentes que formam uma totalidade estável, cujos elementos se modificam a partir de ações momentâneas e temporalmente sucessivas. Dito de outro modo, seu sistema integra relações espaço-temporais, já que trabalha o deslocamento de peças em um tabuleiro. A noção de espaço corresponde ao lugar dos objetos e as relações entre eles, e a noção de tempo refere-se ao domínio da sequência ou ordem das ações. Para analisar essa lógica, utilizaremos como referência o estudo de Piaget (1980/1996), intitulado “Um Sistema de Deslocamentos Espaço-temporais”, no qual o autor utilizou uma versão simplificada do Xadrez, constituído por um tabuleiro de 25 casas (alternadas em duas cores) e 10 peças (oito peões e duas rainhas, divididas entre dois jogadores), cujas características de funcionamento são análogas ao *Traverse*. Participaram da pesquisa crianças de 3 a 13 anos, tendo a análise possibilitado a distinção de cinco níveis ou subníveis sucessivos, conforme descrito a seguir a partir de recortes extraídos do referido estudo:

No nível IA, o sujeito não faz nenhum jogo de conjunto e se limita a deslocamentos individuais das peças sem relação entre si; portanto, sem ainda nenhuma implicação entre ações. (...) a partir do nível IB, o significado das flechas é em geral compreendido (salvos alguns erros locais), o que permite a construção das primeiras implicações entre ações, mas sob formas “simples” ou diretas A B e não ainda “compostas” (A B e B C), o que as tornaria transformações mais nítidas. (...) No nível IIA, aparecem as implicações que se podem chamar de compostas, uma vez que podem coordenar-se entre si e segundo conexões espaço-temporais. Tais composições (...) tornam possível um começo de dialética entre os próprios jogadores. Mas é por isso que não há de saída um programa de conjunto e que se trata apenas de “projetos” parciais (...) No nível IIB essas diversas falhas ou lacunas são corrigidas ou preenchidas freqüentemente de forma notável pela passagem dos “projetos” locais aos “programas” de conjunto (...) se constitui uma dialética real entre o jogo do sujeito e aquilo que ele não se limita a constatar, mas que ele

antecipa sem parar nas ações do adversário (...) Quanto ao nível III, (...) trata-se nesses casos de deduzir por implicações as conseqüências que teriam tido a efetuação de uma ação possível, mas que não foi de fato escolhida. Da mesma forma, as ações que ele poderia ter executado e cuja possibilidade está daqui para frente excluída (Piaget, 1980/1996, p. 64-74).

Nesse e nos demais estudos que compõem a obra *As Formas Elementares da Dialética*, Piaget (1980/1996) investigou, com a colaboração de outros pesquisadores, a formação do pensamento dialético partindo de várias situações experimentais. Um de seus objetivos foi o de mostrar que, em todos os níveis do pensamento e da ação, existem processos dialéticos.

Macedo (1996), ao apresentar essa obra de Piaget, afirma que o autor utiliza o termo dialética de modo equivalente aos termos relacional e construtivo. Esses termos relacionam-se aos aspectos indissociável, complementar e irreduzível dos processos de desenvolvimento. Piaget (1980/1996) aborda as “interdependências multitransformacionais que ocorrem quando as ações do sujeito modificam sistematicamente as relações entre elementos de um sistema com vistas a usar aqueles que se seguirão” (p. 202).

Suas conclusões indicam que em todo desenvolvimento cognitivo há uma alternância entre a fase **dialética**, que consiste na construção de novas estruturas de pensamento, e a **discursiva**, que diz respeito ao que se pode simplesmente deduzir dessas estruturas, sem modificá-las. Em um contexto de jogo, a primeira fase corresponderia à construção de estratégias necessárias para vencer o jogo, caracterizando o “jogar bem” e a fase discursiva pressupõe o conhecimento e conseqüente utilização das regras, “jogar certo”.

Tanto na pesquisa acima citada como na utilização do jogo *Traverse*, é possível introduzir três fatores dialéticos essenciais:

(1) uma interdependência geral que se modifica sem parar (após cada lance); (2) uma relativização constante das significações, dado que cada mudança na posição das peças aumenta ou diminui as probabilidades de acertos ou erros; (3) uma utilização contínua das implicações entre ações e isso sobre um plano duplo, de maneira que não se trata simplesmente de inferir as consequências das próprias ações, mas de antecipar as manobras do parceiro, atuais ou previsíveis num futuro de possibilidades múltiplas (Piaget, 1980/1996, p. 63).

Conforme o referido experimento de Piaget e as conclusões dali extraídas, e devido às analogias já assinaladas entre os dois jogos em questão, o *Traverse* e o *Xadrez simplificado*, destacaremos alguns conceitos fundamentais para a compreensão dos níveis propostos pelo autor, relacionando-os ao *Traverse*. Desse modo, abordaremos, inicialmente, a dialética **intrasistêmica** e **intersistêmica**. A primeira consiste “numa interdependência geral dos elementos do sistema, quer se trate dos peões com suas flechas e suas posições ou da transformação contínua das situações a aparecer”. A segunda se constitui em “uma dialética real entre o jogo do sujeito e aquilo que ele não se limita a constatar, mas que ele antecipa sem parar nas ações do adversário” (Piaget, 1980/1996, p. 73). Assim, no *Traverse*, a dialética intrasistêmica refere-se à interdependência interna ao sistema do jogo e a intersistêmica inclui, além dos elementos próprios ao jogo, a antecipação das relações entre as ações dos jogadores. Tanto o primeiro quanto o segundo caso requerem a utilização de implicações entre ações, sendo a dialética intrasistêmica baseada na inferência das consequências das próprias ações e a dialética intersistêmica, além de incluir estas, considera e antecipa as manobras do parceiro, atuais ou futuras.

Ao tratar das implicações entre ações, Piaget (1980/1996) diferencia as **implicações simples** das **compostas**. As primeiras “se baseiam exclusivamente em relações de posição e de deslocamentos, mas negligenciando a ordem das sucessões” (p. 67). Nesse caso, há uma prevalência das relações espaciais sobre as de sucessão temporal. As implicações compostas, por outro lado, incluem ações que podem “coordenar-se entre si

e segundo conexões espaço-temporais” (p. 68). Aqui, as ações sucessivas, a sucessão das jogadas, são consideradas. Então, no Traverse, as ações podem basear-se apenas no aspecto espacial, considerando a posição de cada peça e seus respectivos deslocamentos no tabuleiro, ou podem incluir a antecipação de ações futuras do próprio jogador e do adversário, o que significa avaliar o que é melhor fazer primeiro em prol do futuro do jogo.

Além disso, ao jogar, o sujeito pode realizar **projetos parciais** ou **programas de conjunto**. O primeiro se refere às ações dirigidas a setores limitados e relativamente rígidos, “sem uma consideração suficiente das variáveis possíveis da situação de conjunto e notadamente das interações eventuais com outros setores ou das reações prováveis do parceiro” (Piaget, 1980/1996, p. 71). Estes projetos envolvem implicações compostas entre as ações, mas levam somente a mudanças locais, com predominância das relações intrasistêmicas. Nos programas de conjunto, por sua vez, “cada possibilidade de ação é lida dentro do conjunto do possível, (...)” (Piaget, 1980/1996, p. 73). As implicações próprias aos programas de conjunto modificam o estado total do sistema, principalmente, as relações entre os jogos dos participantes, envolvendo a dialética intersistêmica. Isso se aplica ao Traverse, visto que as ações do jogador podem se fixar em setores específicos do tabuleiro negligenciando outros, o que corresponde aos projetos parciais; ou envolver planejamentos de jogadas que considerem o conjunto de possibilidades, inclusive deduzindo as ações prováveis do parceiro, caracterizando os programas de conjunto.

Portanto, considerando os aspectos aqui mencionados, no Traverse, é possível observar os fatores dialéticos que constituem seu funcionamento: a indissociabilidade dos sistemas em jogo, a complementaridade entre as partes do sistema e a irreduzibilidade do sistema como um todo às partes que o compõem.

Tomando como referência essa lógica de funcionamento e a caracterização adotada por Piaget (1980/1996); Macedo, Petty e Passos (2000) identificaram três níveis de desempenho ao observarem crianças jogando o Traverse. São eles:

No **Nível 1**, o sujeito ainda não percebe o jogo como um sistema total e, por isso, trabalha com as peças isoladamente, seja porque não considera que os movimentos de uma peça possam ter conseqüências sobre as outras, deixando, portanto, de aproveitar melhor as oportunidades, seja porque faz a travessia de uma peça de cada vez, pois não articula a parte com o todo. Jogando dessa maneira, o sujeito gasta bastante tempo na travessia, o que prejudica o resultado final. Também caracteriza esse nível a dificuldade do sujeito em estabelecer a relação entre a forma da peça e seu movimento correspondente, o que acarreta movimentos em direções erradas.

No **Nível 2**, há uma mudança significativa no desempenho dos sujeitos se comparado ao Nível 1, uma vez que suas ações agora apresentam alguma intencionalidade. Isso pode ser observado pela colocação das peças na fileira inicial que indica uma preocupação em descobrir a relação entre a forma das peças e o seu local de partida, o que pode ocorrer espontaneamente ou pela tentativa de imitar a jogada do adversário. É capaz de movimentar mais de uma peça de cada vez no tabuleiro, mesmo que algumas ainda fiquem esquecidas, considerando a possibilidade de usar as peças como trampolim para os passes longos. Isso indica que as partes começam a ser percebidas como importantes dentro do todo, mas ainda com limitações, em razão de considerarem apenas as relações espaciais, sem levar em conta a ordem das sucessões característica do caráter espaço-temporal.

No **Nível 3**, o sujeito consegue antecipar suas ações e as do adversário. Prevê os erros evitando-os, justifica suas escolhas realizando ações interdependentes. Há uma dialética entre as ações do sujeito e entre suas ações e as do adversário, demonstrando

que há uma compreensão tanto intra-sistêmica quanto inter-sistêmica. Antecipa suas próprias ações e as possíveis ações do adversário. Nesse nível, o sujeito tem uma melhor dimensão dos motivos que o levam a ganhar ou a perder.

Palhares (2003), por sua vez, com base nos estudos de Piaget (1980/1996) e de Macedo, Petty e Passos (2000), realizou uma pesquisa com o Jogo Traverse, tendo como objetivo analisar os processos cognitivos em crianças. Para tanto, fez um estudo empírico com 4 alunos do ensino fundamental com uma média de 9 anos de idade. Seu procedimento foi organizado em cinco etapas correspondentes aos modos de jogar o Traverse. A primeira e a última etapa foram jogadas com a pesquisadora e as intermediárias se constituíram em um torneio com as crianças jogando entre si, em diversas combinações. Em cada uma das quatro primeiras etapas, foram jogadas três partidas com o referido Jogo, na quinta foram propostas situações-problema.

A autora realizou três análises: 1) a dos níveis de compreensão do jogo, em termos de implicações simples e compostas das ações; 2) a dos esquemas presentativos, procedurais e operatórios nas condutas e procedimentos apresentados pelas crianças; e 3) a análise das situações-problema, identificando a compreensão dos acertos e dos erros na situação de jogo.

A primeira análise verifica o progresso dos sujeitos nos níveis apresentados por Piaget (1980/1996), em seu experimento com o jogo xadrez simplificado. A autora conclui que os sujeitos alcançaram progressos no Jogo Traverse, apresentando mudanças significativas em seu pensamento. Os resultados mostraram que os sujeitos saíram da ausência de implicações entre as ações e chegaram às implicações compostas, considerando o estado total do sistema e, portanto, realizando programas de conjunto. Em alguns casos, foi possível constatar a dedução de uma ação possível, mas não realizada, o que caracteriza o Nível 3.



A análise dos esquemas baseou-se nos acertos e erros no plano da compreensão e no plano da realização. Palhares (2003) afirma que, no Traverse, as incoerências, inconsistências e a contradição que caracterizam os erros no plano da compreensão se traduzem por:

- Fazer um passe qualquer sem levar em conta o risco de ter o círculo pulado (...)
- Estar com o triângulo em frente à última casa a ser preenchida na fileira de destino,(...) e não perceber que pode, estrategicamente, voltá-lo para trás, e levá-lo na diagonal (para a direita ou esquerda) para frente e, finalmente, encaixá-lo na fileira de destino.
- Fazer a travessia de uma peça de cada vez ou de algumas peças esquecendo outras (...)
- Não perceber que é condição de sucesso levar em conta as jogadas do outro jogador.
- Não perceber que as informações condicionam as jogadas seguintes.
- Deixar os losangos, que são peças mais difíceis de serem encaixadas, para o final.
- Colocar as peças na fileira inicial sem nenhum planejamento (p. 98).

No plano da realização, por sua vez, os erros foram observados nos seguintes procedimentos:

- Fazer um movimento com qualquer uma das peças, sem levar em conta as direções possíveis para cada uma delas, de acordo com as regras.
- Realizar um passe curto pulando duas peças que estejam juntas (...)
- Realizar um passe longo sem levar em conta a simetria do número de casas (...)
- Pular o círculo do adversário e perder a oportunidade de voltá-lo para a fileira inicial.
- Realizar um passe curto quando poderia realizar um passe longo com as mesmas condições de sucesso (...)
- Realizar um passe curto ou longo perdendo a oportunidade de realizar um passe consecutivo.
- Movimentar uma peça de cada vez tornando a partida muito demorada (Palhares, 2003, p. 99).

Os erros nesses dois planos são interligados, já que um erro no plano da compreensão provoca erros no plano da realização e um erro no plano da realização indica descuido com as regras do jogo, o que significa dificuldades na sua compreensão. Por meio da interpretação dos erros e acertos cometidos pelos sujeitos

investigados, Palhares (2003) pôde identificar o domínio ou não domínio dos esquemas presentativos, procedurais e operatórios.

No que se refere à terceira análise, segundo a autora, os critérios utilizados foram os mesmos estabelecidos para a análise dos esquemas. Logo, relacionam-se aos acertos e erros cometidos pelos sujeitos ao resolverem a situação apresentada.

O estudo de Palhares (2003) contribuiu para ampliar o conhecimento acerca do Jogo Traverse, destacando sua importância tanto no contexto dos jogos de regras quanto como instrumento para o trabalho psicopedagógico.

Após discorrermos sobre estas pesquisas, retomamos o significado já apresentado da palavra Traverse e, considerando que uma travessia não se faz sem riscos e obstáculos, propomos um paralelo entre o ato de transpor o tabuleiro do jogo para alcançar seu objetivo e as travessias presentes no cotidiano escolar. No Traverse e na escola, é preciso analisar com cuidado para onde ir e de que modo, a fim de que o objetivo seja alcançado com segurança. Além do presente, é necessário também, nos dois casos, planejar o futuro, posto que as relações se modificam a cada momento. Macedo (2005a) nos ajuda a pensar esta relação ao analisar a escola como um “tabuleiro”, no qual a organização espacial e temporal das atividades pedagógicas é essencial à aprendizagem. O autor propõe refletirmos a partir de algumas questões, tais como:

Onde estão os materiais? Onde acontecem as atividades? Como um acontecimento se relaciona com outro do ponto de vista espacial? Quais são os deslocamentos proibidos e permitidos? Como se organizam os deslocamentos dos alunos na escola? Como se delibera sobre isso? Como se constroem e se administram as regras na escola? (Macedo, 2005a, p. 79).

Essas mesmas perguntas, com as devidas adequações, podem ser colocadas ao trabalharmos com o Traverse. Além disso, a administração do tempo também deve ser considerada. Tanto no jogo quanto na sala de aula, as ações precisam ser reguladas em

função do tempo, sendo este pensado em suas duas categorias: duração e seqüência. Assim, os diferentes aspectos que concorrem entre si devem ser coordenados, respeitando, ao mesmo tempo, os diferentes elementos de uma situação. É necessário agir de acordo com a ordem, ora linear ora simultânea, dos acontecimentos, avaliando o que é melhor fazer primeiro, o que não pode esperar, o que precisa ser feito concomitantemente. Então, além do aspecto diacrônico, que trata da história, do percurso temporal de toda construção, existe também o sincrônico que se refere ao que é simultâneo e “expressa a condição de que algo só se organiza se muitos aspectos estão presentes ao mesmo tempo” (Macedo, 2005a, p. 150).

Enfim, seja na escola seja no Traverse o sucesso em uma travessia não é alcançado sem a competência de coordenar a multiplicidade de aspectos que compõem o todo. A possibilidade desse paralelo contribuiu para definirmos este jogo como o instrumento central de nossa investigação.

Após a revisão apresentada nesta seção, confirmamos a escassez de trabalhos com a utilização do Jogo Traverse. Em síntese, verificamos que Piaget (1980/1996), em seu estudo com uma versão simplificada do jogo Xadrez, distinguiu níveis e subníveis sucessivos para analisar a evolução do pensamento dialético. Suas conclusões serviram de fundamento para as proposições de Macedo, Petty e Passos (2000) que identificaram três níveis de desempenho ao observar crianças jogando o Traverse. Palhares (2003), por sua vez, realizou um estudo empírico com base tanto nos referidos experimentos e conclusões de Piaget (1980/1996) quanto na sistematização realizada por Macedo, Petty e Passos (2000) em relação ao Traverse.

Considerando essas colocações, ressaltamos que, em nossa investigação, embora mantenhamos a mesma proposição piagetiana no que se refere aos níveis e subníveis sucessivos de análise e nela se apóie, reformulamos este critério tendo como base as

relações entre o fazer e o compreender. Apesar de utilizarmos o estudo de Macedo, Petty e Passos (2000) e Palhares (2003), ambos com o Jogo Traverse, nossa pesquisa se diferencia do primeiro por propor um estudo empírico e do segundo por ter adultos como participantes, em particular, professores. Além disso, realizamos uma análise microgenética que permitiu investigar a evolução do nível de compreensão do Jogo, em diferentes fases da pesquisa.

Após as considerações teóricas ora realizadas e a revisão dos principais trabalhos relacionados ao tema da nossa pesquisa, nos deteremos nas próximas seções a apresentar nossos objetivos e o método utilizado.

### **3. OBJETIVOS**

O objetivo geral desta pesquisa foi o de investigar, em um contexto de jogos de regras, a relação entre o modo de aprender e o modo de ensinar de professoras, assim como suas reflexões sobre a prática pedagógica a partir da situação proposta na pesquisa. Nossa hipótese foi a de que é possível relacionar o modo de aprender e o de ensinar de professoras, em um contexto de jogos de regras, sendo essa experiência propícia às reflexões sobre o processo ensino-aprendizagem e às tensões a ele associadas.

Para atender a esse objetivo geral, propusemos os seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar o perfil de cada participante, assim como suas concepções acerca do processo ensino-aprendizagem;
- b) Investigar o modo de aprender das professoras, por intermédio da análise do processo de tomada de consciência das professoras do jogo Traverse;
- c) Investigar o modo de ensinar das professoras, analisando os procedimentos por elas utilizados para instruir e para mediar as ações de uma criança no jogo Traverse;
- d) Constatar se há relações entre os modos de aprender e de ensinar das professoras, estabelecendo um paralelo entre as duas situações vividas por elas: a de aprendizagem e a de ensino;
- e) Verificar se a experiência com o jogo pode ser útil para uma reflexão sobre a atividade docente.

O primeiro objetivo específico foi atingido por meio da Entrevista feita com cada professora no primeiro encontro da pesquisa. Naquele momento, investigamos seus percursos de formação, suas crenças acerca de alguns aspectos relacionados ao processo ensino-aprendizagem e as dificuldades vividas na prática pedagógica. A pergunta que norteou este objetivo foi: o que as professoras pensam sobre a formação, a

profissão docente e o processo ensino-aprendizagem (incluindo-as nesse contexto, como aluna e como professora)?

O segundo objetivo foi investigado em uma Situação de Aprendizagem na qual a professora participante aprendeu a jogar o *Traverse*, resolveu situações-problema e refletiu sobre as ações realizadas. Esta parte do estudo baseou-se em uma análise microgenética, com o acompanhamento do percurso dos sujeitos, suas flutuações, as ocorrências que rompiam com uma determinada posição e possibilitavam um novo momento. Isso foi feito acompanhando-se o desenrolar do processo e reconstituindo as experiências vividas pelas professoras, o que possibilitou investigar a evolução dos níveis de compreensão do jogo. A pergunta relacionada a esse momento foi a seguinte: o que as professoras fazem no momento de aprender e como compreendem essa ação?

Para cumprirmos o terceiro objetivo, contamos com a colaboração de quatro crianças, alunos das professoras participantes da pesquisa, as quais aprenderam a jogar o *Traverse* com as instruções dadas pelas professoras. Desse modo, pudemos observar os procedimentos utilizados pelas professoras para ensinar a jogar e a forma como suas intervenções foram realizadas. Guiamos esse momento pela seguinte pergunta: o que as professoras fazem no momento de ensinar, quais procedimentos adotam e como refletem sobre esse fazer?

O quarto objetivo foi alcançado com base nas observações sobre as relações entre as duas situações propostas, a de aprendizagem e a de ensino. A pergunta foi: existem semelhanças entre o modo de aprender e o de ensinar das professoras?

Por fim, o quinto objetivo verificou quais reflexões puderam ser realizadas acerca da prática profissional das professoras considerando as situações vividas durante as sessões com o jogo e os diálogos ali estabelecidos. A questão que norteou esse objetivo foi: o que as professoras pensam sobre o que fazem na escola?

Assim, os objetivos específicos guiaram a investigação sobre como as professoras aprenderam o que ensinam e como ensinam o que aprenderam.

#### **4. MÉTODO**

Esta pesquisa, com base em seus objetivos, pode ser classificada como descritiva; no que se refere ao seu delineamento, caracteriza-se como estudo de caso; e, de acordo com a natureza dos dados, é qualitativa (Gil, 2002). A investigação foi antecedida por um estudo piloto que teve como finalidade avaliar as questões referentes aos instrumentos, os materiais e o procedimento básico de coleta e registro dos dados; e, propor os critérios para a análise dos níveis de compreensão do jogo Traverse (Fiorot, 2003).

Ressaltamos a utilização do método clínico-crítico piagetiano (Castorina, Lenzi, & Fernández, 1988; Delval, 2002), de modo que as respostas dadas pelos participantes foram exploradas com novos questionamentos quando, conforme nossos objetivos, isso se fez necessário. Esse método integra a observação direta, a entrevista e a experimentação e implica a adoção de uma postura, de uma atitude de questionamento constante diante das produções dos participantes visando a encontrar os significados latentes às suas manifestações. Segundo Delval (2002), essa extraordinária flexibilidade do método clínico é o que possibilita o ajuste às condutas do sujeito permitindo encontrar o sentido de suas ações e palavras.

Sendo assim, a entrevista é concebida por esse autor como o instrumento por excelência, que poderá ser acompanhado de outros elementos para estimular as respostas dos sujeitos, como histórias, desenhos, fotografias ou situações. Um dos aspectos mais importantes desse método é o fato de a entrevista ser orientada pelas hipóteses que o pesquisador pretende comprovar. Dessa forma, as perguntas feitas



durante o procedimento de pesquisa são fundamentadas nas hipóteses do pesquisador formuladas a partir da teoria<sup>16</sup>.

Segundo Garcia (2002), o princípio de continuidade funcional permite realizar a pesquisa seguindo um caminho inverso, partindo das etapas nas quais o processo de organização das interações com o mundo já utiliza a lógica, para retroceder aos níveis que contêm as ações que são o germe das relações lógicas. Esse caminho não é unidirecional e sim um “ir e vir”, que permite remontar e analisar a história do processo de construção, visto que “de acordo com essa metodologia retrodutiva, o ponto de partida da pesquisa está nas etapas mais avançadas, nas quais a análise dos mecanismos fica mais clara” (Garcia, 2002, p. 37). Esse aspecto histórico do método é fundamental em pesquisas microgenéticas que visam a investigar o processo de construção do conhecimento e a analisar as transformações ocorridas nesse percurso.

A escolha do método clínico-crítico para o estudo dos processos cognitivos dá-se por um compromisso teórico que supõe a existência de formas de conhecimento ou de sistemas não observáveis de ações, constituídos através de um processo construtivo por equilíbrios. A partir desse núcleo da teoria psicogenética, tornou-se necessário encontrar um caminho que pudesse possibilitar o acesso a esse conhecimento “não observável”, permitindo ao pesquisador, pelas respostas e pelas opiniões que o participante da pesquisa expressa diante de um problema, inferir seu pensamento.

Com base nas posições teóricas já apresentadas, selecionamos como instrumento principal da pesquisa algo que tornasse possível a proposição de situações-problema e servisse de meio para analisar o modo específico usado pelos sujeitos para solucionar as tarefas. Encontramos, no jogo de regras, as condições oportunas para atender a nossa

---

<sup>16</sup> Esclarecemos ao leitor que não nos detivemos em uma descrição pormenorizada do método clínico-crítico piagetiano por já existirem excelentes sistematizações sobre o assunto, entre elas destacamos Delval (2002).

necessidade. Dessa maneira, o método clínico-crítico foi utilizado nessa pesquisa em um contexto caracterizado por situações-problema propostas por meio do jogo Traverse.

A seguir, caracterizamos os participantes da pesquisa, assim como o procedimento de coleta de dados com os respectivos instrumentos utilizados em cada situação de pesquisa.

#### **4.1. Participantes**

Em conformidade com nosso objetivo geral, definimos que os participantes da pesquisa seriam professores, visto nosso interesse em criar condições que permitissem a vivência de uma Situação de Aprendizagem e, posteriormente, de uma Situação de Ensino, ambas em um contexto de jogos de regras. A seguir, decidimos a série para a qual os professores estariam lecionando, posto que o procedimento de pesquisa exigia a colaboração de crianças, alunos desses professores. Foram escolhidos professores que atuam com a quarta série do ensino fundamental por tratar-se de uma etapa escolar em que, possivelmente, as crianças, alunos destes professores, estão em um estágio do desenvolvimento que permite jogar o Traverse, um dos instrumentos utilizados nesta pesquisa, seguindo suas regras e desenvolvendo estratégias para jogar bem. Sobre a quantidade de participantes, primeiramente consideramos importante ressaltar nossa decisão em trabalhar com um número reduzido por tratar-se de um estudo baseado em uma abordagem microgenética (Inhelder & Cellérier, 1992/1996), que nos permitiu analisar as estratégias e os procedimentos utilizados pelos professores em cada situação da pesquisa. Para definirmos essa quantidade, baseamo-nos no número máximo de jogadores admitidos em uma partida com o Traverse, já que o procedimento de pesquisa, que será descrito a seguir nessa seção, envolveu diversas sessões com o jogo

nas quais os participantes jogavam entre si. Com este número de participantes, poderíamos ora ter apenas um participante jogando com a experimentadora, ora um jogando contra o outro e ainda todos jogando juntos, atendendo ao delineamento de pesquisa adotado. Optamos por trabalhar com professores que atuassem há pelo menos cinco anos na docência, por considerarmos, pela nossa experiência pessoal, que este é um tempo propício para o profissional vivenciar as diferentes situações que permeiam o processo ensino-aprendizagem e desenvolver competências importantes ao ensino. Como nosso objetivo de pesquisa não incluiu o desenvolvimento de competências de ensino, mas exigiu a presença de algumas delas, avaliamos que seria conveniente trabalhar com professores com um percurso de formação mínimo diante do qual pudéssemos supor a presença de tais competências. A idade e o sexo dos professores não foram definidos *a priori*, por não considerarmos estas variáveis relevantes para nossos objetivos.

Com essas definições, entramos em contato com a supervisora de uma escola particular para saber quantos e quem eram os professores que lecionavam para a quarta série do ensino fundamental. Coincidentemente, eram quatro, todos do sexo feminino e que atendiam ao pré-requisito do tempo mínimo de atuação na docência. Então, marcamos uma reunião com as professoras<sup>17</sup>, convidando-as a participar da pesquisa. Nesse momento, esclarecemos que a investigação era parte do Curso de Doutorado que estávamos desenvolvendo junto ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo e que seria realizada com um jogo de regras denominado *Traverse*. Também averiguamos se alguma delas conhecia o referido jogo, visto que isto seria um impedimento à participação. Como todas atendiam aos critérios estabelecidos e concordaram em participar da pesquisa, ficou definido o grupo de

---

<sup>17</sup> A partir desse momento, sempre que nos referirmos aos participantes da pesquisa, utilizaremos a palavra no gênero feminino por serem todas professoras.

participantes: quatro professoras da quarta série do ensino fundamental que atuavam na docência, em média há treze anos, com idade variando entre 32 e 37 anos, todas trabalhando em uma mesma escola particular do Espírito Santo<sup>18</sup>.

Como assinalamos, a pesquisa contou com a colaboração de crianças. Não as consideramos como participantes da pesquisa e sim como colaboradoras, visto que todos os objetivos estão relacionados às professoras. Assim, no momento adequado, solicitamos a cada professora que indicasse um aluno seu para participar da pesquisa. A recomendação que fizemos é que fossem alunos que não apresentassem dificuldades na aprendizagem, pois eles teriam que jogar o *Traverse*, um jogo com certo grau de complexidade. Além disso, que fossem crianças com disponibilidade de tempo para os encontros necessários e que, de acordo com a observação das professoras, gostassem de jogar. Desse modo, colaboraram com a pesquisa quatro crianças, todas com 10 anos de idade, sendo duas meninas e dois meninos.

Previamente ao início da pesquisa, as professoras convidadas assinaram e devolveram um documento referente a um Termo de Consentimento<sup>19</sup> que explicava os objetivos da investigação e o principal instrumento que seria utilizado (Apêndice A). Este documento teve a finalidade de estabelecer um compromisso de cooperação e obter a autorização para a gravação dos encontros, e posterior análise e divulgação do material, resguardando a identidade das participantes<sup>20</sup>. Assim também procedemos com os alunos colaboradores da pesquisa. Nesse caso, no momento apropriado, entramos em contato com os alunos indicados pelas professoras para fazer o convite à participação. Aceito, entramos em contato com os pais para solicitar a sua autorização

---

<sup>18</sup> As demais informações que caracterizam o perfil de cada uma das professoras serão apresentadas na seção 5.1 do capítulo dos resultados e discussão, já que correspondem ao primeiro objetivo da pesquisa.

<sup>19</sup> Os Termos de Consentimento assinados pelas professoras e pelos responsáveis pelas crianças se encontram arquivados na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFES.

<sup>20</sup> Os nomes utilizados para identificar as professoras e as crianças colaboradoras da pesquisa são fictícios.

mediante a assinatura de um segundo Termo de Consentimento, similar ao utilizado com as professoras (Apêndice A).

No Apêndice B, apresentamos o documento fornecido pela Comissão de Ética em Pesquisa do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Espírito Santo, o qual atesta que os protocolos de pesquisa e os procedimentos de coleta de dados estão em conformidade com as normas contidas na resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que diz respeito às diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (Brasil, 1996) e também conforme a resolução do Conselho Federal de Psicologia nº 016/2000, que especificamente versa sobre a realização de pesquisa em Psicologia com seres humanos (Brasil, 2000).

## **4.2. Instrumentos e Procedimento**

A pesquisa aconteceu envolvendo as seguintes situações: a inicial, a de aprendizagem e a de ensino, as quais serão detalhadas a seguir.

### **4.2.1. Situação Inicial**

Esta situação foi constituída por um encontro individual com uma entrevista, que nos permitiu traçar o perfil das professoras participantes, a partir da investigação sobre: seu desejo de ser professora, sua história profissional, suas concepções sobre formação docente e sobre o processo de ensino e de aprendizagem. Algumas questões nortearam a entrevista e, para complementar a investigação sobre as concepções das professoras acerca do processo ensino-aprendizagem, apresentamos três ilustrações, que aludiam aos métodos de ensino tradicional e ao método ativo, desenhadas exclusivamente para esta investigação. As figuras possibilitavam interpretações diversas, pois nosso objetivo, ao utilizá-las, não foi relacionar uma figura, exclusivamente, a um método

específico de ensino, mas sim estimular a fala das professoras acrescentando mais elementos que servissem para caracterizar suas concepções acerca da prática docente (Delval, 2002). A seguir estão apresentadas as questões da entrevista, com as três ilustrações que a compõe (Figura 4).

### **Entrevista**

- 1 – Fale-me de você. De onde você é, sua idade,(...)
- 2 – Conte-me sua história profissional: desde quando você atua como professora? Com que séries trabalhou? O que a levou a ser professora?
- 3 – Atualmente, o que é ser professora para você? E quando você começou a trabalhar, o que significava ser professora para você?
- 4 – Qual é a sua formação acadêmica? Por que você resolveu fazer esse curso?
- 5 – Ter feito o curso trouxe alguma mudança para sua atuação profissional? E para a idéia que você tinha sobre o que é ser professora?
- 6 – O que você considera que foi mais importante para a sua formação profissional?
- 7 – O que faltou na sua formação como professora?
- 8 – Quais as principais dificuldades que você enfrenta na sua prática como professora?
- 9 – Na sua opinião, o que dificulta a aprendizagem do aluno? Por que alguns alunos não aprendem?
- 10 – E o que facilita a aprendizagem, o que leva o aluno a aprender?
- 11 – O que você acha que seria importante atualmente para a formação do professor?
- 12 – Você se preocupa com a formação dos professores? O que você acha que pode ser feito para melhorá-la?
- 13 – Como é a sua aula?
- 14 – Na sua opinião, quais são suas principais características como professora?

15 – Observe esta ilustração (cada lâmina foi apresentada separadamente).

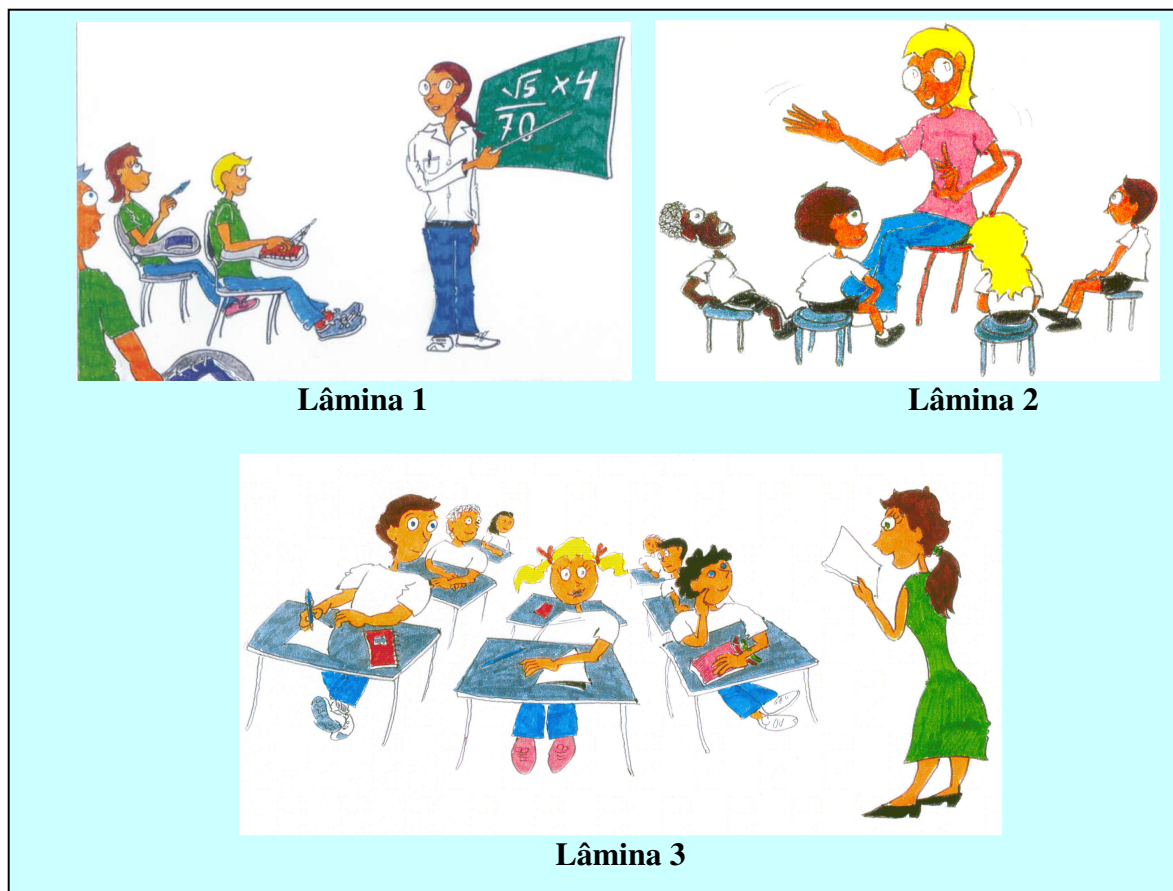


Figura 4. Ilustração de cenas do cotidiano escolar

Nota. As ilustrações foram desenhadas pelo artista plástico José Roberto Godoy.

Agora me diga:

- O que representa esta cena para você?
- Como você descreveria a metodologia que a professora está utilizando?
- Qual a sua opinião a respeito dessa forma de ensinar?
- Quais as implicações desta metodologia para a aprendizagem?
- Você já vivenciou uma cena semelhante a esta? Como você se sentiu?

As entrevistas foram gravadas em fitas K7, após consentimento de todos os participantes, e depois transcritas e analisadas.

#### 4.2.2. Situação de Aprendizagem

A Situação de Aprendizagem foi constituída pelas fases de instrução, de experimentação e de problematização, conforme descrito a seguir. Em todas elas foi utilizado o jogo Traverse com questões a ele associadas. A descrição detalhada desse Jogo foi apresentada na seção 2.5, do capítulo dos Fundamentos Teóricos. Foram realizadas algumas adequações em seu tabuleiro que permitiram o registro das jogadas. Assim, acrescentamos duas colunas e duas linhas nas extremidades externas do quadrado, sendo as colunas numeradas de 1 a 10 e as linhas marcadas com letras de A a J, conforme Figura 5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	■									▲	1
2		■		■		■		■			2
3			■		■		■		■		3
4		■		■		■		■			4
5			■		■		■		■		5
6		■		■		■		■			6
7			■		■		■		■		7
8		■		■		■		■			8
9			■		■		■		■		9
10	◆									●	10
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

Figura 5. Ilustração do tabuleiro do jogo Traverse utilizado nesta pesquisa

Este tabuleiro foi construído em papel cartolina, com os mesmos padrões do tabuleiro comercializado pela Unicef, a não ser pelos acréscimos acima citados. As peças utilizadas foram as originais do jogo.



O modelo do protocolo de registro, utilizado para a transcrição das jogadas<sup>21</sup>, com seu respectivo modo de preenchimento, está apresentado na Tabela 1. Os registros foram realizados com base na observação das filmagens, o que permitiu indicar o posicionamento inicial das peças e todas as movimentações realizadas pelos jogadores. O número de linhas do protocolo foi alterado de acordo com o número de jogadas de cada partida. Este exemplo do protocolo preenchido foi extraído do estudo piloto.

Tabela 1

*Demonstração do preenchimento do protocolo de registro das partidas com o jogo Traverse, com base no estudo piloto*

Jogadas	Participante 1 Posição Inicial								Participante 2 Posição Inicial							
	10B	10C	10D	10E	10F	10G	10H	10I	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H	1I
	C	T	Q	L	L	Q	T	C	C	C	T	L	L	Q	T	Q
	Movimentação								Movimentação							
1	Q 10D – 9D								Q 1G – 2G							
2	L 10E – 8C								T 1H – 3F							
3	Q 10G – 9G								L 1F – 3H							
4	L 10F – 8H								T 1D – 5H							
5	T 10H – 8F								Q 2G – 3G							
6	T 10C – 8E								L 1E – 5I							
7	L 8H – 7G								T 3F – 4E							
8	Q 9G – 5G – 1G //								C 1B – 7H – 7F – 9F – 9B							
9	C 10B – 8B <sup>a</sup>								L 3H – 4G							
10	T 8E – 7D								Q 3G – 5G – 9G							
11	Q 9D – 5D								Q 1I – 9I							
12	L 8C – 6E – 2I								T 4E – 6C – 8E							
13	L 2I – 1H //								C 1C – 2B							
14	C 8B – 7C								L 4G – 6I							
15	T 8F – 6H								C 2B – 3B							
16	Q 5D – 5C								C 1D – 2D							
17	Q 5C – 4C								C 3B – 5D – 9D							
18	C 7C – 1C //								T 8E – 10C //							
19	L 7G – 6F								L 5I – 7G							
20	C 10I – 8I – 4I								L 7G – 8H							
21	T 6H – 5G								C 2D – 8J – 10H //							
22	L 6F – 4H								L 8H – 10F //							
23	T 5G – 4F								T 5H – 6G							
24	T 4F – 5F								L 6I – 7H							
25	T 7D – 3H								T 6G – 7F							
26	T 3H – 2G								L 7H – 8G							
27	T 2G – 3G								Q 9I – 9H							
28	L 4H – 2F								L 8G – 10I //							
29	C 4I – 3I								T 7F – 8E							
30	Q 4C – 4D								Q 9H – 9F							
31	Q 4D – 3D								T 8E – 10G //							
32	T 5F – 1B //								Q 9G – 9E – 9C							
33	C 3I – 3E								C 9D – 10D //							

<sup>21</sup> No quarto encontro da Fase de Experimentação, por serem quatro jogadores, foram acrescentadas mais duas colunas neste modelo de protocolo.

34	T 3G – 2H	Q 9C – 9B
35	Q 3D – 2D	Q 9B – 10B //
36	C 3E – 2E	Q 9F – 9E
37	L 2F – 1E //	Q 9E – 10E //

*Nota.* O vencedor desta partida foi o Participante 2. Em cada linha referente a uma jogada, a primeira letra indica a inicial da forma geométrica da peça que está sendo movimentada, sendo C – círculo, L – losângulo, Q – quadrado, T – triângulo. O número seguido de uma letra representa o local da peça no tabuleiro. A sigla SS, SC e SL representam, respectivamente, a série de saltos, os saltos curtos e os saltos longos.

<sup>a</sup> A Participante 1 saltou o círculo da Participante 2 que estava na posição 9B e colocou-o na posição 1D.

Podemos observar que na primeira linha da Tabela 1 ocorre a identificação dos jogadores, sendo que cada coluna abaixo corresponderá às suas jogadas. A terceira linha da tabela é preenchida com o número e a letra correspondente ao local onde as peças foram posicionadas na fileira inicial, identificados de acordo com as coordenadas marcadas no tabuleiro do Traverse conforme Figura 5. A quarta linha, por sua vez, traz as letras iniciais correspondentes à forma geométrica de cada uma das peças em suas respectivas localizações. Desse modo, o círculo é registrado com a letra C, o losango com a letra L, o quadrado com a letra Q e o triângulo com a letra T. As jogadas estão numeradas na primeira coluna à esquerda. O registro das jogadas é feito de acordo com a movimentação de cada peça, sendo a forma da peça movida indicada com sua letra inicial; o local de saída, o de chegada e os possíveis locais intermediários, segundo as séries de saltos realizadas, demonstrados com o número e a letra do espaço correspondente. Por exemplo, na 12<sup>a</sup> jogada, o participante 2 movimentou um de seus losangos do espaço 8C para o 6E e depois para o 2I, realizando uma série de saltos, o que pode ser visto da seguinte forma: **L 8C – 6E – 2I**. O **L** representa o losango, seguido da sequência de movimentos realizados.

As jogadas nas quais ocorrem saltos longos (SL), saltos curtos (SC) ou uma série de saltos (SS) têm a linha correspondente identificada com as respectivas siglas, para facilitar a análise posterior. Na jogada em que ocorreu o salto de um círculo do

adversário, o fato foi identificado com uma nota abaixo da Tabela, como ilustrado pela jogada número 9 do participante 2. As duas barras (//), ao final da jogada, indicam que aquela peça já chegou à fileira de destino. Por fim, a sequência de movimentações de cada peça foi marcada com uma mesma cor, de modo que quando uma peça chega à fileira de destino aquela cor não será mais vista no protocolo.

Com estes registros, foi possível retomar a história do jogo de cada participante e analisar os procedimentos utilizados por eles bem como verificar seus progressos ao longo das partidas.

#### 4.2.2.1. Fase de Instrução: aprendendo a jogar certo

Esta fase corresponde à primeira sessão com o Traverse, realizada com cada participante individualmente, na qual foram dadas as instruções sobre o jogo e disputadas três partidas entre a experimentadora e a professora participante. Durante as partidas, a experimentadora realizou intervenções no sentido de esclarecer as dúvidas e criar condições para que as participantes refletissem sobre os erros na movimentação das peças e nos saltos realizados, corrigindo-os. Assim, sempre que um desses erros ocorria, a experimentadora perguntava, respectivamente: como é mesmo o movimento dessa peça? Como é que se realiza esse tipo de salto? O objetivo foi promover condições para que as participantes aprendessem a jogar certo. Caso a participante não conseguisse corrigir e explicar a ação realizada, a experimentadora esclarecia suas dúvidas.

Inicialmente, houve um momento de exploração e de identificação das características do tabuleiro; das peças e do modo de jogar. Assim, antes de explicarmos o objetivo e as regras do Jogo, solicitamos que explorassem o material e que identificassem: o número de peças, suas cores, seus formatos e as características do

tabuleiro. Em seguida, explicamos o objetivo e as regras do jogo, conforme proposto pelo manual do Unicef e já descrito anteriormente, convidando cada participante a jogar a primeira partida contra a experimentadora. Ao final desta partida, verificamos se o objetivo e as regras foram compreendidos, visto que essa é a condição para o jogo acontecer. Para tanto, propusemos as seguintes questões, selecionadas entre as sugeridas por Macedo, Petty e Passos (2000):

- 1) Qual é o objetivo do jogo?
- 2) Como é a movimentação de cada uma das peças?
- 3) Que peça tem mais mobilidade no jogo? E qual tem menos?
- 4) Que peça pode ser apreendida? O que acontece com ela?
- 5) Que lugar um círculo deve ocupar depois de ter sido pulado por uma peça adversária? Quem o determina?
- 6) Quais as condições para que se possa realizar um salto?

As dúvidas apresentadas foram esclarecidas e, assim que as professoras participantes demonstraram ter a compreensão do objetivo e das regras do Traverse, jogamos mais duas partidas. Após estas terem sido concluídas, solicitamos que respondessem à pergunta apresentada a seguir com a intenção de verificar a qualidade das explicações e se elas já mencionavam alguma das estratégias necessárias para jogar bem:

- 1) Explique como você jogou. Utilizou alguma estratégia para jogar?

Esse procedimento foi repetido com as quatro participantes separadamente. Em seguida, demos início à segunda fase.

#### 4.2.2.2. Fase de Experimentação: aprendendo a jogar bem

O objetivo dessa fase foi possibilitar o jogar bem. Assim, as intervenções da experimentadora incidiam sobre os erros que ainda ocorriam e, em determinados momentos da partida, promovia a reflexão sobre algumas possíveis jogadas, sem contudo induzir sua realização. Por exemplo, diante de uma possibilidade de realização de salto, a experimentadora questionava: é possível realizar alguma boa jogada com esta peça? Essas intervenções ora se aplicavam à ação de uma participante, ora à da outra. Esta fase realizou-se em sete sessões com o jogo *Traverse*, sendo quatro encontros para cada jogador. Nos três primeiros encontros de cada participante, ela jogou contra cada uma das outras e no quarto todas jogaram juntas. Dessa maneira, em cada uma das seis sessões com o *Traverse*, participaram duas professoras, por exemplo: a participante 1 disputou três partidas com a participante 2, em outro encontro disputou três partidas com a participante 3 e depois com a participante 4. Assim, cada professora participou de três encontros, cada um com uma adversária diferente, jogando em cada encontro três partidas. O objetivo foi variar os adversários, pois como o *Traverse* é um jogo em que a observação da jogada do outro favorece a construção de novas estratégias, julgamos que jogar contra pessoas diferentes poderia promover o progresso do nível de compreensão do jogo. Nestes encontros, após a primeira e a terceira partidas, as participantes responderam a algumas perguntas. A questão proposta após a primeira partida manteve-se a mesma, enquanto as perguntas após a terceira foram diferentes a cada encontro. Dessa maneira, pudemos verificar, no caso das questões idênticas, a ocorrência de melhoria nas explicações, assim como a ampliação das estratégias mencionadas, à medida que as participantes intensificavam a prática com o jogo; e, no caso das questões diferentes, além de complementar a análise destes mesmos aspectos, também contribuíram para a exploração de outros, tais como: a

intencionalidade das ações, a antecipação, as conexões espaço-temporais, a existência de projetos parciais ou programas de conjunto, a interdependência entre as ações do próprio participante e entre as dele e as do adversário, o que contribuiu para a análise da tomada de consciência do sistema lógico contido no jogo. No quarto encontro, por sua vez, foi proposta uma única questão após as três partidas terem sido concluídas, a qual investigou se o próprio participante percebeu a existência de progresso em sua maneira de jogar e as razões disso. A Tabela 2 apresenta as referidas perguntas e seus respectivos momentos de aplicação.

Tabela 2

*Questões propostas durante a fase de experimentação da situação de aprendizagem durante os quatro encontros de cada participante*

Encontros	Partidas	Questões
1º	1º	Explique como você jogou. Você utilizou alguma estratégia durante o jogo?
	3º	Por que o participante X ganhou e o Y perdeu? O que o levou a esse resultado?
2º	1º	Explique como você jogou. Você utilizou alguma estratégia durante o jogo?
	3º	O que vocês poderiam fazer para melhorar seus respectivos desempenhos no jogo?
3º	1º	Explique como você jogou. Você utilizou alguma estratégia durante o jogo?
	3º	Coloque as peças na fileira inicial como se fosse iniciar uma partida. Você sempre inicia o jogo da mesma forma? De qual forma você inicia? Por que?
4º	3º	Relembre a sua forma de jogar nos encontros ocorridos. Você observou mudanças na maneira como jogou? Quais? O que as provocou?

Estes encontros com a utilização dos jogos foram filmados em fitas VHS e gravados em fitas K7, após consentimento de todas as participantes, e depois transcritos e

analisados. Para a transcrição das partidas com o Traverse utilizamos o protocolo de registro apresentado na Tabela 1.

#### 4.2.2.3. Fase de Problematização: refletindo sobre situações do jogo

Após o encerramento da fase de experimentação, propusemos, em uma sessão individual, seis situações-problema para serem analisadas e resolvidas. Estas situações-problema foram organizadas a partir de recortes extraídos das próprias jogadas das participantes ao longo da Fase de Experimentação. Durante as partidas, registrávamos situações que poderiam ser úteis para a reflexão das jogadas. Assim, organizamos seis situações-problema a partir dos registros feitos e das gravações em vídeo das partidas, sendo cinco retiradas dos três primeiros encontros, nos quais o jogo ocorreu com duplas e uma do quarto encontro quando todas as participantes estavam jogando. Estas situações-problema foram representadas graficamente e apresentadas, uma a uma, conforme demonstrado a seguir (Figuras 6, 7, 8, 9, 10, 11).

**Situação-Problema 1:** Observe a situação abaixo. Esse jogador com as peças vermelhas já colocou quase todas as suas peças, com exceção de um triângulo. Existe chance de esse jogador ganhar o jogo? Explique sua resposta?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	■	◆		■	●	◆	▲	●	■	▲	1
2			▲								2
3											3
4											4
5											5
6											6
7											7
8											8
9											9
10	◆									●	10
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

Figura 6. Ilustração da situação-problema 1

**Situação-Problema 2:** O que pode acontecer se o jogador que está com as peças vermelhas, na situação ilustrada abaixo, fizer a seguinte jogada C 2c-8c?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	■	▼		■		▼	◆		●	▲	1
2			●					■			2
3											3
4											4
5			◆								5
6							◆				6
7											7
8		●									8
9					■			▲			9
10	◆		●	◆		▲		■		●	10
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

Figura 7. Ilustração da situação-problema 2



**Situação-Problema 3:** É a vez do jogador que está com as peças verdes jogar. Qual a possibilidade que ele tem nesta jogada de, utilizando seu círculo que está na posição 3d, saltar o círculo do adversário? Registre os movimentos necessários para isso.

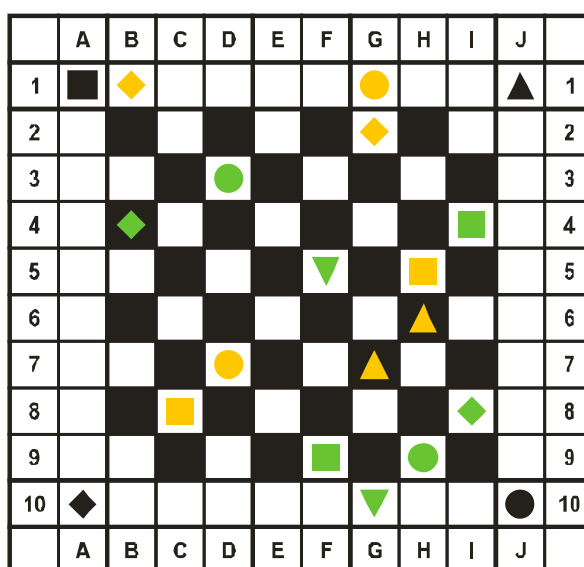


Figura 8. Ilustração da situação-problema 3

**Situação-Problema 4:** É a vez do jogador que está com as peças amarelas jogar. Ele coloca o triângulo que está na posição 6g na posição 10c. Que consequência essa jogada traz para o futuro do seu jogo?

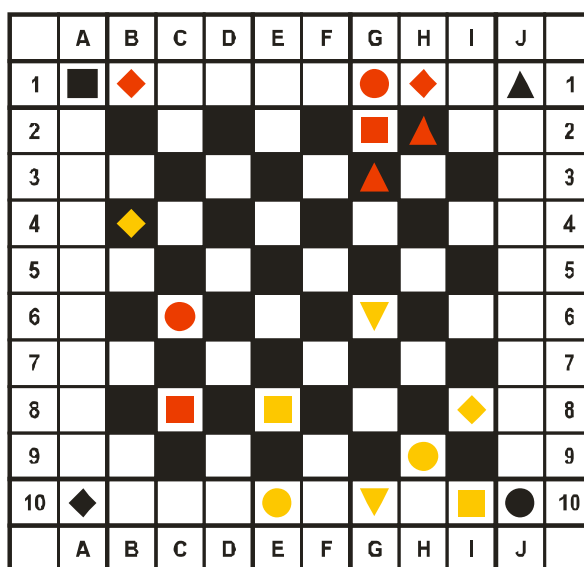


Figura 9. Ilustração da situação-problema 4

**Situação-Problema 5:** É a vez do jogador que está com as peças vermelhas jogar.

Quais as possibilidades que ele tem de levar o círculo da posição 2g para a 10c?

Registre os movimentos necessários para isso.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	■			●					■	▲	1
2		■		■		■	●	■			2
3		◆	■		■	◆		◆	■		3
4		■		■		▼		■			4
5				◆					■		5
6		▲		■				▼			6
7		■				▲		■			7
8		■		■				■			8
9		●									9
10	◆							■	●	●	10
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

Figura 10. Ilustração da situação-problema 5

**Situação-Problema 6:** Quantos saltos o jogador que está com as peças azuis precisa dar para levar seu triângulo da posição 8h para a posição 2b? Descreva o percurso necessário para isso.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	■					●	◆		●	▲	1
2		■		■						●	2
3	●	▲	▼			◆		◆			3
4		■			■			■			4
5		◆		▼				◆			5
6		▶	■			◆				■	6
7	■			▶					◆		7
8		▶	▲			◆	■	▶			8
9	●									●	9
10	◆	●		●						●	10
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

Figura 11. Ilustração da situação-problema 6

Estas situações-problema foram selecionadas entre aquelas cujas soluções exigiam uma compreensão do objetivo e das regras do jogo, além do uso de estratégias necessárias para jogar bem.

Inicialmente, a participante foi solicitada a resolver o problema proposto; caso ela não conseguisse sozinha, mediávamos para que ela refletisse sobre a situação e tentasse alcançar a solução. Essa mediação baseou-se, principalmente, em questionamentos sobre as regras do jogo, em particular sobre o modo de movimentação das peças.

Esse procedimento foi repetido para cada uma das situações. Depois de todas, foram colocadas as seguintes questões:

- 1) Na sua opinião, existe algum paralelo entre as situações contidas neste jogo e as situações cotidianas da sala de aula? Qual?
- 2) Esse jogo seria útil na sua prática profissional? Se você tivesse que utilizá-lo, como você faria?
- 3) Se você tivesse que ensinar a jogar o Traverse, o que você faria? Por quê?

O encontro para a análise das situações-problema encerrou as sessões correspondentes à Situação da Aprendizagem, durante a qual ocorreram quinze sessões envolvendo o Jogo Traverse, sendo que cada professora participou de seis encontros, analisou seis situações-problema e, durante cinco sessões com o Traverse, jogou um total de quinze partidas.

Ao final deste encontro, solicitamos às participantes que indicassem um aluno seu para participar da etapa seguinte da pesquisa, conforme critérios já apresentados na seção 4.1, sobre as participantes. Após obtermos a concordância do aluno e a autorização dos responsáveis, demos início à Situação de Ensino.

#### 4.2.3. Situação de Ensino

A Situação de Ensino foi constituída por duas Fases com o Jogo Traverse, com o mesmo modelo de tabuleiro utilizado na Situação de Aprendizagem, e teve a colaboração das quatro crianças, alunos da quarta série do ensino fundamental, cada uma indicada por uma das professoras participantes.

##### 4.2.3.1. Fase de Instrução: ensinando a jogar certo

Até este momento, as participantes não haviam sido comunicadas de que ensinariam as crianças a jogar. Fizemos esta opção por considerar que, caso as professoras tivessem conhecimento antecipado da proposta desta fase da pesquisa, algumas poderiam “treinar” o ensino do jogo e outras não, de modo que não teríamos a mesma situação para todas as professoras. Assim, a intenção foi minimizar a influência de outras experiências com o jogo além das experimentadas durante a pesquisa por duas razões: manter um contato prévio com o jogo semelhante para todas as participantes e analisar o modo de proceder das professoras diante de uma situação inesperada.

Nesse encontro, cada professora foi solicitada a ensinar seu aluno colaborador a jogar o Traverse em uma sessão individual. Foi-lhes dito que deveriam ensinar o jogo às crianças, da maneira como considerassem melhor, e que jogariam duas partidas.

Esclarecemos ao leitor que optamos, nas duas fases da Situação de Ensino, por apenas duas partidas, pelo fato da duração das mesmas, geralmente, ser longa, o que poderia cansar as crianças. Além disso, consideramos que as duas partidas seriam suficientes para avaliar os procedimentos de ensino utilizados pelas professoras para ensinar o jogo.

Após o término das duas partidas, a criança foi dispensada para que a professora pudesse responder às seguintes questões:

- 1) Como foi a experiência de ensinar o jogo?
- 2) Existe alguma analogia entre a forma como você ensinou o jogo e a sua prática profissional?

Ressaltamos que o foco de análise não esteve focalizado nas jogadas da criança e sim nos procedimentos utilizados pela professora, tais como: a professora possibilitou ao aluno explorar o material do jogo? Esclareceu todas as suas regras e seu objetivo? Deixou o aluno livre para jogar e construir suas próprias estratégias intervindo quando necessário para esclarecer as dúvidas que surgiam ou antecipou para ele as possíveis jogadas interferindo no seu processo de construção? A professora construiu novos procedimentos de ensino a partir da sua experiência de aprendizagem ou seguiu somente o modelo adotado pela experimentadora na Fase de Instrução da Situação de Aprendizagem?

#### 4.2.3.2. Fase de Experimentação: criando condições para aprender a jogar bem

Após todas as crianças terem participado da Fase de Instrução, foram formadas duplas, tendo cada dupla uma professora como mediadora. A orientação dada às professoras foi a de que as crianças jogariam uma contra a outra e elas ficariam como mediadoras, intervindo do modo como considerassem mais adequado.

Nesta fase, ocorreram quatro encontros, tendo cada um a participação de uma professora e de dois alunos, sendo jogadas, em cada encontro, duas partidas com o *Traverse*. Com o término das duas partidas, os alunos foram dispensados e a professora solicitada a responder as seguintes questões:

- 1) O que você observou dos alunos, enquanto eles jogavam?

- 2) O que você observou em si mesma, como mediadora?
- 3) De que modo a experiência como jogadora durante a Situação de Aprendizagem colaborou para a Situação de Ensino?
- 4) Quais as possíveis relações entre a experiência com o jogo e a experiência de sala de aula?

Dessa maneira, cada criança participou de duas sessões de jogo, com duas partidas cada uma, sendo que cada professora deu as instruções para um aluno e mediou as jogadas de uma dupla.

Na Situação de Ensino, não houve Fase de Problemática, visto que nossos objetivos não incluíam uma análise do nível de compreensão das crianças. Assim, como as situações-problema, na Situação de Aprendizagem, tiveram a função principal de possibilitar a confirmação dos níveis de compreensão das professoras, avaliamos que não seria necessário utilizá-las na Situação de Ensino.

Os encontros da Situação de Ensino também foram filmados em fitas VHS e gravados em fitas K7, após consentimento de todas as participantes, sendo depois transcritos. O Protocolo, apresentado anteriormente na Tabela 1, também foi utilizado para a transcrição das partidas referentes à Situação de Ensino. Contudo, as jogadas das crianças não foram analisadas; pois, em face de nossos objetivos, investigamos apenas os registros referentes à atuação das professoras.

O procedimento da pesquisa envolveu ao todo 27 sessões, sendo quatro para as entrevistas da situação inicial e 23 relacionadas ao jogo Traverse, conforme demonstrado na Tabela 3. Cada professora participou de oito sessões com o jogo, sendo seis em Situação de Aprendizagem e duas em Situação de Ensino, jogando um total de 17 partidas. Os encontros com as participantes ocorreram em uma sala de coordenação na própria escola onde as professoras lecionam, no segundo semestre de 2003, durante

um período de 4 meses, tendo, geralmente, dois contatos por semana e duração de, aproximadamente, duas horas cada um<sup>22</sup>.

Tabela 3

*Demonstração esquemática das sessões ocorridas durante a pesquisa*

Sessões	Participantes	Situação	Atividade
1º	Amélia	Inicial	Entrevista
2º	Sabrina		
3º	Izabel		
4º	Michele		
5º	E x Amélia	Aprendizagem	Traverse – Fase de Instrução
6º	E x Sabrina		
7º	E x Michele		
8º	E x Izabel		
9º	E $\Rightarrow$ Amélia x Izabel		
10º	E $\Rightarrow$ Michele x Sabrina		Traverse – Fase de Experimentação
11º	E $\Rightarrow$ Michele x Amélia		
12º	E $\Rightarrow$ Sabrina x Izabel		
13º	E $\Rightarrow$ Izabel x Michele		
14º	E $\Rightarrow$ Amélia x Sabrina		
15º	E $\Rightarrow$ Amélia x Izabel x Michele x Sabrina		
16º	Amélia		Traverse – Fase de Problematização
17º	Sabrina		
18º	Izabel		
19º	Michele		
20º	Amélia x C1	Ensino	Traverse – Fase de Instrução
21º	Sabrina x C2		
22º	Izabel x C3		
23º	Michele x C4		
24º	Amélia $\Rightarrow$ C1 x C2		Traverse – Fase de Experimentação
25º	Sabrina $\Rightarrow$ C2 x C3		
26º	Izabel $\Rightarrow$ C3 x C4		
27º	Michele $\Rightarrow$ C1 x C4		

*Nota.* As abreviações com as letras E e C referem-se, respectivamente, à experimentadora e às crianças que colaboraram com a pesquisa.

#### 4.3. Critérios de Análise

Após a conclusão da coleta de dados, estávamos com três conjuntos de materiais, os quais constituíram o banco de dados desta pesquisa: 18 fitas de vídeo, 27 fitas K7 e os registros manuais. As fitas de vídeo correspondiam às imagens das partidas realizadas

<sup>22</sup> A pesquisa contou com a colaboração de duas assistentes de pesquisa, alunas de iniciação científica do Curso de Psicologia da Unilinhães.

com o Traverse nas situações de aprendizagem e de ensino. As fitas K7 foram utilizadas para registrar as Entrevistas e todas as questões associadas ao Traverse, incluindo todos os diálogos estabelecidos e respostas às perguntas durante a Situação de Aprendizagem e a de Ensino. Os registros manuais resultaram das anotações que fizemos durante a pesquisa. A transcrição deste material foi realizada de acordo com o procedimento da pesquisa.

Após a transcrição de todo o material das fitas, demos início ao tratamento dos dados.

A **Entrevista** foi inicialmente organizada em temas, tais como: identificação da participante, o desejo de ser professora, seu percurso de formação, suas concepções sobre a prática docente, sobre a formação docente e sobre o processo ensino-aprendizagem. Após esse momento, traçamos o perfil de cada participante, incluindo a caracterização da sua trajetória acadêmica e profissional e suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem.

No que se refere à **Situação de Aprendizagem**, constituída pelas sessões com o Jogo Traverse, até o momento localizamos apenas uma pesquisa empírica utilizando-o como instrumento (Palhares, 2003), conforme apresentado na revisão da literatura. Por esta razão, consideramos que os critérios para a análise do desempenho dos jogadores ainda não foram suficientemente investigados. Sendo assim, partimos dos níveis de desempenho sugeridos por Macedo, Petty e Passos (2000) para a observação de crianças de diferentes idades jogando o Traverse, os quais foram propostos com base na caracterização geralmente usada por Piaget para analisar os sujeitos de suas investigações.

Contudo, nossa pesquisa teve adultos como participantes e incluiu um procedimento que envolveu, além da ação, a reflexão. Isso trouxe duas decorrências: 1) em relação às



participantes, baseando-nos no princípio de continuidade funcional dos processos construtivos (Garcia, 2002), asseguramos a possibilidade de tomar como referência os mesmos níveis de compreensão já utilizados com crianças nas demais investigações análogas; 2) em relação ao procedimento, reformulamos os referidos níveis de modo a incluir mais elementos relativos à reflexão. Dessa maneira, considerando as relações entre o fazer e o compreender e com base na pesquisa de Piaget (1980/1996) com uma variação simplificada do jogo de xadrez; no trabalho de Ortega, Rosa, Gomes e Abreu (2000) com a utilização do jogo Mastergoal; na investigação de Palhares (2003) com o jogo Traverse e no estudo piloto desta pesquisa, propusemos os seguintes níveis de compreensão:

**Nível 1A:** o sujeito ainda não percebe o jogo como um sistema total inexistindo a noção de conjunto e não havendo implicação entre ações, por isso, trabalha com as peças isoladamente e movimenta uma peça de cada vez. Há uma dificuldade do sujeito em estabelecer a relação entre a forma da peça e seu movimento correspondente, o que acarreta movimentos em direções erradas. Também tem dificuldades em compreender o objetivo e as regras do jogo e descrevê-los. Não há indícios de intencionalidade para a realização das jogadas nem há antecipação das ações.

**Nível 1B:** o sujeito estabelece os movimentos possíveis para cada peça, podendo permanecer alguns erros locais. Apesar de movimentar mais de uma peça por vez há uma predominância de movimentos isolados. Começa a construir as primeiras implicações entre ações, as quais são simples já que se baseiam predominantemente no aspecto espacial, negligenciando a relação temporal. Descreve adequadamente o objetivo e as regras do jogo, mas não utiliza as oportunidades, pois não usa a relação entre as peças para favorecer a si mesmo.

**Nível 2A:** há uma mudança significativa no desempenho dos sujeitos se comparado ao Nível 1, visto que suas ações se ampliam apresentando maior intencionalidade. No entanto, não aproveita todas as possibilidades, o que dificulta a realização de séries de saltos. Há indicativos de antecipação, o que permite a construção das primeiras implicações compostas entre as ações estabelecendo conexões espaço-temporais, embora ainda não haja um programa de conjunto e sim projetos parciais. Tenta imitar a jogada do adversário aprendendo com a observação. Há indícios de uma compreensão intra-sistêmica do jogo, embora muitas jogadas sejam feitas intuitivamente e boas e más ações só sejam percebidas *a posteriori*. Isso se deve, principalmente, à falta de interdependência entre suas ações e as ações do adversário. Descreve algumas das estratégias utilizadas e percebe o que é necessário para melhoria de seu desempenho.

**Nível 2B:** Suas ações são intencionais, inclusive a colocação das peças na fileira inicial. Movimenta várias peças ao mesmo tempo realizando saltos longos e séries de pulos o que indica a utilização das peças como trampolim, pois percebe que cada parte tem seu papel importante dentro do todo. O sujeito consegue antecipar as ações realizando programas de conjunto. Amplia a utilização de estratégias, descrevendo-as adequadamente.

**Nível 3:** Prevê os erros evitando-os, justifica suas escolhas realizando ações interdependentes. Há uma dialética entre as ações do sujeito e entre suas ações e as do adversário, demonstrando que existe uma compreensão tanto intra-sistêmica quanto inter-sistêmica. Antecipa, por dedução, suas próprias ações e as possíveis ações do adversário. Nesse nível, o sujeito tem uma melhor dimensão dos motivos que o levam a ganhar ou a perder, explicando-os. Sabe as conseqüências que trariam uma ação possível, mas que não foi realizada. Utiliza várias estratégias, coordenando-as.

Para proceder à análise dos níveis de compreensão do jogo, adotamos uma análise microgenética (Inhelder e Cellérier, 1992/1996). Para tanto, utilizamos os protocolos de registro das partidas, que nos permitiram verificar as seqüências de ações e jogadas de cada participante e as transcrições dos diálogos e das respostas dadas aos questionamentos feitos após o término das partidas das Fases de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem. Por meio deste modelo de análise, foi possível investigar como as participantes operavam seu pensamento, expressando-o por meio de diferentes estratégias e procedimentos na ação de jogar. Com esses dados, pudemos verificar os subsistemas que compõem o *Traverse*. Consideramos o *Traverse* um sistema complexo (Garcia, 2002), visto que seus elementos são interdefinidos e, por isso, a análise de um requer a dos outros. Desse modo, para proceder à análise, adotamos o princípio de organização proposto pelo autor. Separamos os elementos do jogo a partir de suas dinâmicas próprias, mas interatuantes entre si. Estes elementos foram agrupados em subsistemas que funcionam como subtotalidades e, ao mesmo tempo, como parte de uma totalidade maior que os inclui e com a qual interagem mutuamente. Assim, consideramos: (a) o tipo de movimentação das peças, se simultâneo ou isolado, de acordo com a seqüência das cores nos protocolos; (b) o tipo e a quantidade de saltos realizados; (c) o planejamento das ações, considerando a intencionalidade e a antecipação, por dedução, das ações; (d) a implicação entre as ações, se simples ou compostas; (e) a interdependência entre as ações do próprio sujeito e entre as dele e as do adversário, o que corresponde, respectivamente, à dialética intrasistêmica e à intersistêmica; (f) a qualidade da explicação das ações. Esses subsistemas constituem as estratégias que caracterizam jogar bem o *Traverse*. Para defini-las, baseamo-nos nas observações das partidas realizadas durante esta pesquisa e no estudo de Palhares (2003), especialmente, quando a autora descreve os erros que

podem ocorrer, no plano da compreensão e no da realização, no referido jogo. As estratégias são as seguintes:

- Pular o círculo quando isto favorecer uma boa jogada;
- Realizar um passe considerando o risco de o círculo ser saltado pelo adversário;
- Estando o triângulo em frente à última casa a ser preenchida, considerar a possibilidade de voltá-lo e levá-lo na diagonal para frente e encaixá-lo na fileira de destino;
- Fazer a travessia movimentando todas as peças simultaneamente;
- Considerar as jogadas do outro jogador para realizar as suas;
- Planejar a entrada dos losangos, que são as peças mais difíceis de serem encaixadas;
- Colocar as peças na fileira inicial de maneira planejada;
- Realizar um passe longo, ao invés de um curto, quando isso não acarretar nenhum prejuízo, como por exemplo, colocar o círculo em risco;
- Priorizar os passes consecutivos quando estes levarem a uma jogada mais bem sucedida.

Após terem sido definidas, estas estratégias contribuíram para a análise do nível de compreensão das participantes no jogo em questão. Assim, verificamos quais estratégias foram mencionadas quando, após as partidas, solicitamos às professoras que explicassem o modo como jogaram.

A análise dos dados referentes à Fase de Problematização serviu para confirmar o nível de compreensão alcançado pelas professoras participantes ao término da Situação de Aprendizagem. Todas as situações-problema apresentadas exigiam a compreensão das regras do jogo e a elaboração de estratégias, em algumas era necessária a antecipação das ações e conexões espaço-temporais. Por exemplo, a situação-problema

4 requeria uma decisão sobre o que é melhor fazer no presente em prol do futuro do jogo, envolvendo a antecipação e uma conexão espaço-temporal. Para resolver esta situação-problema, era necessário saber as consequências que trariam uma ação possível mas não realizada, o que caracteriza o nível 3 de compreensão do jogo. Em cada situação, verificamos se a professora resolvia a situação proposta sozinha ou com a mediação da experimentadora, e a qualidade de suas justificativas para as soluções encontradas.

Na **Situação de Ensino**, por sua vez, foram analisados os procedimentos utilizados pela professora nos momentos de instruir e de mediar. Na Fase de Instrução, consideramos os seguintes aspectos: a forma como o jogo foi apresentado; a explicação do seu objetivo; o esclarecimento das suas regras, incluindo: a forma de movimentação das peças e sua relação com os seus formatos, os tipos de saltos possíveis, a particularidade do círculo ao ser saltado, o uso das laterais como apoio para os saltos. Foi verificado o tipo de vocabulário utilizado, se apropriado à terminologia do jogo, a clareza e a sequência lógica da explicação, de modo a favorecer a aprendizagem das crianças. Além disso, investigamos a observação, feita pela professora, das ações realizadas pelo aluno, já que era necessário, nesse momento, intervir de modo que elas pudessem ser feitas corretamente. Com estes critérios, pudemos verificar se a professora ofereceu as instruções e mediou as ações do aluno de forma a possibilitar que ele aprendesse a jogar certo.

A Tabela 4 apresenta as categorias de análise propostas a partir da organização dos aspectos citados, as quais serviram como indicadores para a análise das instruções e da mediação realizada pelas professoras participantes. Ela é composta pela designação geral de oito categorias, definidas por suas características positivas e negativas.

Tabela 4

*Categorias de análise referentes à fase de instrução da situação de ensino*

Designação geral das categorias	Características positivas	Características negativas
1. Mobilização de conhecimentos prévios	Questiona os conhecimentos prévios das crianças sobre os materiais que compõem o jogo antes de apresentar-lhe o objetivo e as regras.	Não se ocupa com o conhecimento anterior da criança sobre formas, cores e números, ou o faz de modo insuficiente detendo-se somente em alguns aspectos.
2. Forma de apresentação do jogo	Apresenta o jogo, por partes, descrevendo todos os observáveis ou materiais que compõem o jogo: tabuleiro, forma, cor e número de peças.	Apresenta o jogo desconsiderando um ou mais observáveis.
3. Apresentação do objetivo	Explicita o objetivo do jogo	Não esclarece o objetivo do jogo.
4. Apresentação das regras	Apresenta todas as regras do jogo.	Apresenta parte das regras do jogo ou apresenta as regras de modo incompleto ou confuso.
5. Linguagem utilizada	Explica o objetivo e as regras utilizando um vocabulário apropriado à terminologia do jogo.	Não utiliza vocabulário adequado baseando-se mais na demonstração do que na explicação.
6. Sequência lógica da explicação	Explica as regras de modo organizado de acordo com a seguinte sequência lógica: forma das peças $\Rightarrow$ tipo de movimentação $\Rightarrow$ tipo de saltos $\Rightarrow$ particularidade do círculo $\Rightarrow$ uso das fileiras laterais.	Falta clareza na forma de apresentação das informações devido à desorganização na exposição sequencial das regras.
7. Capacidade de observação	Observa as ações da criança.	Distrai-se total ou parcialmente das ações realizadas pela criança não percebendo os erros cometidos.
8. Modo de intervir	Orienta as ações das crianças, corrigindo deslocamentos errados, garantindo o jogar certo.	Não intervém nas ações das crianças ou intervém parcialmente permitindo a ocorrência de movimentos errados.

Na Fase de Experimentação, verificamos se a professora participante conferiu inicialmente se as regras e o objetivo do jogo já estavam assimilados pelos alunos.

Também, se foi criado um contexto de reflexão, de modo a promover um progresso gradativo do nível de compreensão do aluno acerca do sistema lógico contido no jogo. Foram analisados, principalmente, os seguintes aspectos: a observação da professora às ações realizadas pelas crianças e as intervenções dela em momentos adequados, que permitissem, diante de algumas situações ocorridas, a reflexão, por parte da criança, sobre a ação realizada. Com isso, investigamos se a professora mediou as ações do aluno colaborador de modo que ele pudesse construir as estratégias para jogar bem.

A Tabela 5 contém as categorias, definidas por suas características positivas e negativas, que serviram de indicadores para analisar a função mediadora das participantes.

Tabela 5

*Categorias de análise referentes à fase de experimentação da situação de ensino*

Designação geral das categorias	Características positivas	Características negativas
1. Mobilização de conhecimentos prévios	Questiona os conhecimentos prévios das crianças sobre o objetivo e as regras do jogo, verificando se eles foram assimilados corretamente.	Não se ocupa em verificar os conhecimentos anteriores da criança ou faz isso de modo insuficiente.
2. Esclarecimento de dúvidas	Esclarece as dúvidas acerca das regras do jogo.	Não é clara no momento de sanar as dúvidas da criança sobre as regras do jogo.
3. Capacidade de observação	Observa as ações das crianças mutuamente.	Distrai-se total ou parcialmente das ações realizadas pelas crianças não percebendo os erros cometidos, ou centra a observação nas ações de apenas uma das crianças.
4. Modo de intervir	Faz perguntas de forma pertinente, mas não “invasiva”, de maneira a propiciar uma reflexão sobre a ação e guiar o raciocínio sem induzir a uma resposta na criança.	Não intervém nas ações das crianças permitindo a ocorrência de movimentos errados ou intervém induzindo suas ações e respostas.

Além dos nossos registros, solicitamos às participantes que relatassem como foi a experiência de ensinar e a de mediar as ações da criança no jogo, incluindo as dificuldades encontradas. Com isso, pudemos analisar se as professoras tomaram consciência de suas ações, incluindo as dificuldades na realização da tarefa proposta.

Após a análise dos dados referentes às Situações de Aprendizagem e de Ensino, verificamos as relações entre o modo de aprender e de ensinar das professoras. Para tanto, estabelecemos como categorias de análise a presença das seguintes competências necessárias tanto à aprendizagem quanto ao ensino do jogo: observar, planejar, coordenar e utilizar a linguagem adequadamente. Consideramos que o progresso dos níveis de compreensão do jogo em direção ao domínio do sistema lógico nele contido, assim como a adoção de procedimentos de ensino que possibilitem às crianças aprenderem a jogar, podem ser facilitados ou limitados por tais competências.



## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados e sua discussão serão apresentados de acordo com os objetivos propostos. Inicialmente, caracterizamos o perfil de cada professora, considerando suas concepções sobre a profissão docente, sua formação e seu processo de profissionalização. Associado a este perfil, destacamos as concepções das professoras acerca do processo ensino-aprendizagem. Esses resultados atendem a nosso primeiro objetivo e estão apresentados na primeira seção deste capítulo. Na segunda seção, analisamos o modo de aprender das professoras, cuja investigação baseou-se na evolução de seus níveis de compreensão do jogo, o que se relaciona ao nosso segundo objetivo. Na terceira seção, atendendo a nosso terceiro objetivo, analisamos os procedimentos utilizados pelas professoras para instruir e para mediar as ações das crianças no jogo *Traverse*. Após estas análises, foi possível nos dedicar ao quarto objetivo da nossa investigação. A partir do alcance dos primeiros objetivos, pudemos relacionar os modos de aprender e de ensinar das professoras, articulando as informações da Situação de Aprendizagem com às da Situação de Ensino. Por fim, discutimos alguns temas destacados a partir das reflexões sobre a atividade docente, propiciadas pela experiência com o *Traverse*. O procedimento de pesquisa, em diferentes momentos, possibilitou a reflexão das professoras sobre suas práticas profissionais, o que permitiu o alcance do nosso quinto objetivo. Com isso, apresentamos, na quinta seção deste capítulo, os principais temas ressaltados pelas participantes, os quais articulam as dificuldades enfrentadas por elas tanto na prática pedagógica, quanto no *Traverse*.

### 5.1. Perfil das professoras e suas concepções acerca do processo ensino-aprendizagem

A partir da entrevista realizada na **Situação Inicial**, pudemos traçar o perfil das participantes considerando seu desejo de ser professora, suas concepções a respeito de sua formação docente e a respeito do processo ensino-aprendizagem. Consideramos relevante apresentar suas histórias de formação assim como seus pontos de vista sobre a prática do professor, visto que algumas contradições e dificuldades discutidas posteriormente, na análise dos resultados, relacionam-se a estas concepções. Desse modo, esta seção é constituída, inicialmente, pela descrição individual e geral do perfil de cada professora, ressaltando seus percursos de formação docente. Em seguida, destacamos desse perfil os modelos pedagógicos identificados pelas participantes ao discutir o processo ensino-aprendizagem, assim como as contradições entre o que elas apontam como sendo uma prática adequada à aprendizagem e o que efetivamente realizam em suas atividades docentes. Esses destaques foram feitos articulando as experiências das quatro participantes.

#### ➤ Professora Sabrina

Sabrina, após ter feito o magistério, formou-se em pedagogia. Em seguida, fez um curso de pós-graduação *lato sensu* e cursos de aperfeiçoamento. Trabalha como professora há 18 anos, desde que terminou o magistério em 1985. Começou a lecionar em escola particular e, em 1991, iniciou suas atividades docentes em uma escola pública estadual. Já trabalhou com todas as séries entre o maternal e a 4ª série, sendo que há cinco anos leciona para 3ª e 4ª séries. Trabalha com as disciplinas de matemática e de filosofia. Tornou-se professora por admirar a profissão, pois na época de sua escolha, segundo ela, ser professor era uma profissão respeitada. Além disso, em suas

brincadeiras infantis, sempre “brincou de escolinha”, sempre foi “falante”, sempre gostou de ensinar. Atualmente, Sabrina considera que ser professor é estar sempre aprendendo coisas novas, é aprender a crescer junto com o outro. De acordo com ela, no período em que iniciou suas atividades na área, o professor era aquele que “sabia tudo” e tinha que transmitir o que sabia, como se o outro fosse vazio. À medida que começou a escutar os alunos, foi percebendo que eles sabem coisas que ela não esperava que eles soubessem. Esse contato com o discente fez com que sua concepção acerca de quem detém o saber mudasse, levando-a a concluir que a pretensão de “saber tudo” adotada pelo professor o induz a assumir uma posição de transmissor e, com isso, a perder tempo. Isso porque, para Sabrina, não adianta transmitir, posto que o aluno só aprende quando faz uma ligação entre “o que você [professor] quer ensinar” e “aquilo que ele já sabe”.

Sabrina reconhece que os estudos realizados até o momento são apenas o suporte para a prática profissional, já que essa preparação inicial não é suficiente para uma atuação docente qualificada. Admite que é preciso estudar mais, ler mais, no entanto, limita-se a leituras rápidas de reportagens que abordam assuntos do cotidiano escolar e trazem “dicas” sobre como proceder. Apesar de não gostar de leituras demoradas, assume a necessidade de se aprofundar em temas relacionados ao comportamento das crianças.

Ao analisar quais foram os momentos importantes da sua formação docente considera que o curso de pedagogia possibilitou o estudo de determinados temas que não foram abordados no magistério, apesar de as aulas terem sido muito expositivas, limitando-se à prática da leitura. No entanto, para Sabrina, o fator que trouxe maior contribuição para sua formação profissional foi o contato com o aluno.

No que se refere a sua prática docente, a professora se defronta com algumas dificuldades, tais como a sobrecarga de trabalho; a cobrança do uso do livro didático e do conteúdo no caderno, que, em sua opinião, bloqueia e impede a criação; a falta de limites, os quais não são colocados pela família; a distância entre família e escola; o grande número de alunos em sala de aula; as diferenças individuais entre os alunos. Para ela, sua expectativa é de que todos aprendam da mesma maneira e não é assim que ocorre, pois cada um tem o seu jeito e o seu tempo de aprender. Mesmo sabendo disso, quer que todos tenham a mesma compreensão. Isso dificulta a aprendizagem, uma vez que quebra seu ritmo de aula.

Sabrina acredita que todos os alunos se desenvolvem e aprendem, talvez nem todos alcancem o nível esperado por ela, mas há um avanço se comparado ao nível inicial. O aprendizado lento está relacionado à dispersão, desorganização com o material, baixa auto-estima. Essas características são devidas à pouca atenção da família e dos professores, pois o tempo dedicado às crianças não é suficiente. Por outro lado, o clima da aula é o que facilita a aprendizagem, em razão de que o professor estimulado faz o aluno participar.

Ela afirma que, como professora, é muito ansiosa, muito “elétrica” e agitada. Diz que, quando a criança está fazendo a atividade e demora, fica ansiosa para terminar aquilo ali para trabalhar outra coisa. Em sua aula, é questionadora, os alunos participam muito e registra no quadro as idéias deles. Também dá aula expositiva, só que este tipo de metodologia a cansa, por isso gosta de colocar os alunos em grupo, em dupla.

Com relação à formação do professor, considera que o mais importante é que o professor tenha a educação como ideal, como objetivo de vida e ter prazer de trabalhar. Estudar, estar disposto a mudar, a inovar e ter tempo para isso – tempo para se organizar. Sabrina considera que o professor está estressado e cansado devido à correria

de um lugar para o outro. Ela se preocupa com a formação dos professores e afirma que o professor hoje deve estar sempre buscando o novo, porque ele precisa sair de onde está. Para melhorar sua formação, o professor tem de estudar, acredita que os cursos de aperfeiçoamento de professores deveriam ser obrigatórios na educação.

Para concluir, Sabrina afirma que é difícil acompanhar as mudanças, o professor precisa estar mais bem preparado, mais disposto, com mais tempo, com a aula mais organizada, mais dinâmica. O tempo que a escola, assim como a família, dedica a criança é pouco. Para ela, a dificuldade na aprendizagem está aí.

➤ Professora Amélia

Amélia em sua formação acadêmica fez o magistério, o curso de graduação em pedagogia, dois cursos de pós-graduação *lato sensu* e está iniciando o terceiro em educação infantil. Trabalha como professora há 12 anos, com 3ª e 4ª séries. Sempre trabalhou em escola particular e está há 12 anos na mesma escola, tendo trabalhado dois anos em outras duas escolas particulares. Antes de ser professora, trabalhava com contabilidade. Começou a lecionar quando estava no último ano do curso de pedagogia. Gosta muito do trabalho e não pretende sair da sala de aula porque se identifica muito com o que faz. Tornou-se professora devido à tradição familiar, pois várias pessoas na família são professoras, inclusive a mãe e todas as irmãs. Quando estudava o segundo grau, as opções eram magistério, contabilidade ou científico. Escolheu o magistério e nunca se queixou.

Para ela, ser professor hoje é uma realização, sente-se feliz e diz que é gratificante quando, ao trabalhar com um aluno que tem problemas, alcança resultados satisfatórios. Afirma que nem sempre isso pode ser percebido de imediato; mas, quando, no futuro, fica sabendo que ele está fazendo faculdade, então vê o retorno do seu trabalho.

Entretanto, não foi sempre assim. Quando começou a trabalhar, ser professor era uma oportunidade de trabalho, foi acontecendo e não teve dúvida, mas não era a paixão que hoje tem. Também foi uma forma de começar a trabalhar na área em que estudava, já que estava fazendo pedagogia e trabalhando com contabilidade.

Fez o curso de pedagogia porque pensava em um dia ser professora, mas tinha momentos em que pensava “eu nunca vou ser professora, eu vou fazer porque a gente tem que ter um diploma (Amélia, Entrevista)”. Esse tipo de pensamento fez com que não desse o devido valor ao curso, fazia porque “tinha que ter uma faculdade”, “porque todo mundo fazia”. Afirma que se fizesse o curso hoje, certamente, aproveitaria muito mais, posto que algumas situações do cotidiano escolar a fazem pensar “poxa, eu já vi isso na faculdade. Mas passou, porque eu estudei para fazer prova, eu não estudei para aprender (Amélia, Entrevista)”. Acredita que se fosse hoje teria um outro aprendizado. Assegura que se tivesse tido mais interesse teria aprendido muito mais. Mesmo assim, considera que o curso foi importante para sua formação profissional, apesar de considerar que assumia uma posição muito passiva. Analisa que na faculdade ainda não tinha “despertado” para muitas coisas e se perguntava: “para que estudar sociologia, psicologia? (Amélia, Entrevista)”. Diz que tinha muitas dúvidas, então a contribuição não foi imediata.

De acordo com Amélia, o mais importante para sua formação profissional foi “a troca carinhosa” e a gratificação de saber que “ficou marcada na vida de alguém”. Isso ela percebe quando se depara com os ex-alunos crescidos. Diz que na sala de aula também aprende muita coisa. Também afirma que faltaram cursos de capacitação e falta tempo, visto que tem que se dividir entre a família e o trabalho.

No que se refere a sua prática docente, as dificuldades que encontra relacionam-se com os alunos com dificuldades na leitura e na escrita, alunos que demoram mais para

aprender, falta de limites e omissão da família. Para Amélia, a criança de hoje não é educada para viver com regras, com respeito, para viver bem em sociedade. Acredita que a ausência da colaboração da família no acompanhamento das atividades escolares do filho, enfim, a falta de comprometimento dos alunos e dos pais com a aprendizagem é a principal causa das dificuldades de aprendizagem do aluno. Acredita ainda que a influência da família, ao incentivar o estudo em casa e o estilo de vida das crianças, são os responsáveis pela boa aprendizagem.

Diz ser muito paciente com os alunos, embora algumas vezes seja brava. É amiga, sorridente, tranqüila, equilibrada, organizada, preza pelas coisas bem feitas e se considera muito responsável. Na sala de aula, gosta de trabalhar com grupos e com questões reflexivas, também com cartazes, às vezes usando vídeo. Mas, o uso do livro didático prende, diz que poderiam fazer mais projetos. Se a escola quisesse, poderia abolir o livro, mas a sociedade cobra, os pais verificam se o livro foi concluído. Acredita que o principal obstáculo para o trabalho é o livro didático. Considera que poderiam fazer outros tipos de trabalho e, em alguns momentos fazem, mas são atividades que requerem tempo para serem desenvolvidas e com isso há um atraso no livro.

Aqui no colégio nós temos espaços maravilhosos. Nós estamos fazendo um trabalho de poesia junto com a biblioteca, eu trabalhei com eles algumas poesias, nós separamos, aí hoje na biblioteca, nós retalhamos o texto, cada grupo copiou a parte dele e ilustrou, depois fez um poema para recitar, quer dizer, é um trabalho gostoso, mas que demora e eu vou fazer o que com meu livro que eu tenho que voltar para ele. Eu acho o livro tedioso (Amélia, Entrevista).

Para Amélia, o importante hoje para a formação do professor é ele gostar do que faz, ler, fazer cursos, querer coisas novas a cada dia. Afirma que a criança de hoje sabe muitas coisas que os professores não sabem, “mexe com o computador que o professor não sabe lidar, fala nomes de filmes que o professor nem viu, nem sabe pronunciar. Ela

tem um mundo amplo e se a gente ficar parada nosso aluno vai nos dar uma rasteira” (Amélia, Entrevista).

Menciona se preocupar com a formação dos professores e não hesita em buscar o melhor; para isso, sugere a ampliação de dias de estudo na escola. Para ela, muitos estão fazendo cursos de pós-graduação para pegar o diploma, até compram a monografia pronta, o que a deixa muito triste. Afirma que “o profissional que não quer crescer na área da educação não pode trabalhar com educação” (Amélia, Entrevista).

➤ Professora Izabel

Izabel trabalha há 15 anos com educação, em escola particular. Começou a fazer o magistério por acaso, estudava em uma escola pública e devido à greve precisou mudar de escola, então foi fazer o magistério. Na época trabalhava no comércio. Quando foi fazer o magistério, ainda não sabia o que queria, mas durante o curso, em razão dos professores que teve, que eram excelentes profissionais, e dos elogios que recebia pelos trabalhos realizados, percebeu que estava no caminho certo. Fez o magistério induzida pelas circunstâncias, mas se identificou com as atividades desenvolvidas e descobriu que tinha habilidade para lecionar. Assim que terminou o magistério, foi indicada para trabalhar em uma escola e começou a dar aula. Inicialmente, lecionou para 2ª série e depois para 3ª e 4ª série, com as quais trabalha até hoje. Sente-se realizada com a escolha profissional. Já fez o curso de pedagogia e, depois que teve os filhos, voltou a estudar e estava cursando história. Fazer o curso de pedagogia foi uma forma de enriquecer seus conhecimentos, oferecer o melhor para seus alunos e para si própria, tanto no aspecto pessoal quanto profissional. O curso possibilitou o aprofundamento dos conhecimentos e das teorias que foram estudadas superficialmente no magistério, o



que melhorou seu desempenho em sala de aula. O curso de história serviu para enriquecer o conteúdo de sala de aula.

Atualmente, Izabel acredita que ser professor é compartilhar com os pais a educação de uma criança. Ela afirma que, hoje, para desenvolver um bom trabalho, é preciso estar em contato constante com a família. Antes era diferente, via a educação restrita aos conteúdos propriamente ditos, aos conteúdos pré-estabelecidos. Não havia preocupação com a educação de modo mais amplo que envolvesse a socialização da criança. Menciona que com a experiência vivida ao longo dos anos, há um amadurecimento profissional. Diz que no início cometeu vários erros, falhou em muitos pontos. Atualmente, tenta não cometer mais os mesmos erros e participar mais do contexto da criança, visto que a escola não é isolada.

Desse modo, considera que o mais importante para sua formação profissional foram os cursos feitos e a experiência de sala de aula. Afirma que antes sufocava muito seus alunos para que eles aprendessem, eles tinham de aprender, e ela tinha que dar um jeito para que isso acontecesse, pois acreditava que era a única responsável pela aprendizagem deles. Hoje, percebe que não é esse o caminho. Em sua opinião, faltou na sua formação profissional apoio e orientação de profissionais da área pedagógica de onde trabalhava.

No que diz respeito à prática docente, as principais dificuldades encontradas estão relacionadas à falta de tempo da família e dos próprios professores para se dedicar às atividades desenvolvidas pelas crianças. A falta de apoio familiar faz com que toda responsabilidade seja depositada na escola. Ressalta que os pais deixam uma carga de responsabilidade grande para os filhos ainda de pouca idade, sendo que estas crianças ainda precisam desse apoio familiar. De acordo com sua experiência, constata que os alunos que tem esse apoio da família para a realização das atividades escolares, tais

como fazer as tarefas de casa e arrumar os materiais escolares, têm um desempenho melhor na escola e sentem-se satisfeitos ao apresentar suas atividades, como por exemplo a pesquisa feita, o trabalho bem organizado. Os demais, que não conseguem esse apoio, ficam frustrados e o tempo na escola é muito curto para suprir isso. O professor, por sua vez, deveria trabalhar apenas meio horário com a turma e no outro tempo deveria estar na escola à disposição dos alunos e para o planejamento e preparação das aulas, organizando os materiais.

Ao falar das dificuldades de aprendizagem dos alunos, afirma que estas se devem a uma questão de genética e de fases que foram queimadas ou não foram bem trabalhadas e mais tarde fazem falta. Diz que, às vezes, o aluno não tem maturidade para estar naquela série. Também considera que o que facilita a aprendizagem é uma questão da própria criança, uma questão intelectual.

Ao relatar suas características como professora, se considera organizada, exigente e atenta a como o aluno está se sentindo. Tenta trabalhar ao máximo para que sua aula seja agradável, mas nem sempre isso é possível. Às vezes a aula é mal planejada e, em certos momentos, mesmo tendo um bom planejamento, não atende às expectativas dos alunos que hoje gostam muito de atividades no pátio e de trabalho em grupo. Apesar de conhecer as preferências dos alunos, diz que existe, por outro lado, uma cobrança dos pais e dos próprios professores acerca do conteúdo e, com isso, acaba no quadro e giz, falando. Mesmo assim, admite que nos dias de hoje os alunos têm mais participação e mais oportunidade para falar do que antigamente. Por tudo isso, não considera que todas as aulas são ótimas, com recursos didáticos bem elaborados ou que atende a todas as dificuldades.

Izabel se preocupa com a formação dos professores e diz que o professor deve se atualizar sempre, fazendo cursos. Também destaca a necessidade de uma equipe pedagógica para acompanhá-lo.

Por fim, a professora enfatiza a existência de uma concorrência entre o tempo dedicado aos planejamentos das aulas, para que possa realizar um bom trabalho, a necessidade de atualização por meio dos estudos e a remuneração dos professores. Diz da importância de dedicar um tempo maior aos planejamentos das aulas, para atuar de forma agradável com os seus alunos. Mas, também, ressalta que para estar atualizada há um custo financeiro. Arcar com esse investimento, exige o aumento da carga horária e o trabalho em dois turnos. Então há necessidade de estudar, de se atualizar e de ser bem remunerado para poder oferecer um bom trabalho.

➤ Professora Michele

Michele exerce sua profissão há 8 anos. Atualmente, trabalha com 3ª e 4ª séries, em escola da rede particular, mas já trabalhou com 1ª série na rede municipal, depois com ensino médio na rede estadual. Começou sua vida profissional trabalhando no comércio, mas cansou-se da atividade que desempenhava. Assim, por influência de pessoas próximas e pelo desejo de trabalhar com crianças, foi fazer o magistério. Após o magistério, fez pedagogia para adquirir mais conhecimentos e estar mais preparada para atuar, iniciando suas atividades como professora durante o segundo ano da faculdade. Nesse período, estava perdida, não estava preparada e, por isso, falava coisas que magoavam mais a si mesma do que às crianças. Antes de fazer o curso de pedagogia, trabalhava aleatoriamente, sem saber o porquê de abordar certos conteúdos em sala de aula. Durante o curso, a experiência trocada com outras pessoas levou-a a perceber que o que fazia não era exatamente daquela forma e que os alunos não

aprendem só com leituras e atividades, mas de outras maneiras. Apesar dessa contribuição do curso, afirma que em sua formação faltou a prática, pois lê-se muito, tem-se muita teoria, mas a prática continua na mesmice. Hoje se sente mais preparada do que na época que começou e considera que ser professor é ensinar e estar aprendendo a cada dia.

Em sua prática docente, considera que sua principal dificuldade é a grande quantidade de conteúdo e a escassez de tempo. Diz que muitas vezes o trabalho que as crianças estão desenvolvendo em grupo é interrompido pelo sinal. Na sua opinião, deveria ter um tempo maior para a criança terminar o que ela começou. No que se refere à dificuldade do aluno, afirma que está relacionada à sua falta de interesse e de atenção. Na sua opinião, as atividades com materiais concretos, em que o próprio aluno pratica, é o que facilita a aprendizagem.

Michele considera que é uma professora carinhosa, que sabe ouvir e que se preocupa com os alunos que faltam e perdem o conteúdo. Na sua opinião, suas aulas são às vezes dinâmicas e às vezes estáticas. No que se refere à formação dos professores, afirma que a teoria precisa sair do papel. Ressalta que a teoria deve valorizar o que o aluno já sabe, deve-se trabalhar o aluno com um todo, considerando seus valores, mas os professores ainda não estão preparados para trabalhar assim. Para isso, é necessária uma mudança de todos os envolvidos na escola: professores, coordenadores, supervisores. Essa mudança depende do sistema e dos pais. Conforme Michele, alguns pais acreditam que se não tem conteúdo no caderno é porque o aluno não fez nada. E tem professores que não sabem trabalhar outras questões além do conteúdo, por isso o livro didático é um material de apoio. Então, para eliminar o livro didático, precisa desenvolver projetos bem feitos incluindo todas as disciplinas. Ressalta que a melhora na formação dos professores depende dessa mudança.

Entretanto, na sua opinião, isso depende do trabalho integrado de todos, sendo preciso elaborar projetos e colocá-los em prática. Mas, admite que falta tempo para fazer isso.

Então, esses são os perfis das quatro participantes da pesquisa. Ao analisá-los verificamos que as colocações das professoras ratificam as afirmações de Tardif (2002/2005) em vários aspectos, em particular no que se refere à dimensão temporal da formação. Segundo o autor, o “saber-ensinar” tem origem na história de vida pessoal e escolar e se consolida no decorrer da carreira profissional. Fica explícita a participação da história de vida pessoal na formação docente destas professoras. O desejo de ser professora é marcado por experiências da infância, por tradições familiares ou ainda por pessoas próximas. Apesar de não termos nos detido em suas experiências escolares precoces, procuramos saber da sua vida acadêmica durante a formação. Assim, nesse momento, nossa análise entrelaça a história de vida escolar com a construção dos saberes durante a formação docente. As colocações das professoras indicam uma experiência acadêmica teórica, distante da prática, com predomínio de leituras e aulas expositivas. De modo similar, no início da carreira, a preocupação era com o conteúdo a ensinar, sendo o saber colocado apenas no professor, o que indica uma repetição dos padrões vividos. Em outras palavras, as professoras, quando alunas, experimentaram aulas expositivas, com predomínio de teoria desarticulada da prática. Quando assumem o lugar do professor, repetem este procedimento de ensino.

Essa repetição coloca em destaque a peculiaridade da profissão de educador, denominada simetria invertida: o professor é formado no mesmo lugar onde trabalha, sendo ao mesmo tempo sujeito e objeto da ação pedagógica. Por isso, como também pôde verificar Freitas (1998), o docente acaba por aplicar em sua prática os mesmos princípios sob os quais foi formado.

As professoras admitem que, com o tempo, algumas concepções foram se modificando, a educação passou a ser vista de modo mais amplo, além da transmissão de conteúdos, e o saber dos alunos passou a ser mais reconhecido. Apesar dessas mudanças, ainda se defrontam com muitas questões, algumas das quais destacaremos a seguir.

Ao investigar as concepções das professoras acerca do processo ensino-aprendizagem, verificamos que elas diferenciaram dois modelos pedagógicos, um denominado **tradicional** e outro considerado mais **inovador**.

O tradicional foi caracterizado pelas professoras da seguinte forma: uma aula expositiva, de muita memorização e pouca descoberta, com poucos recursos materiais. Assim, o que é falado fica bem distante da realidade do aluno, perdendo o sentido e podendo gerar dificuldade na aprendizagem. Nesse contexto, o professor é a autoridade e os alunos estão atentos a ele, em uma posição passiva. Todas as participantes afirmaram que, às vezes, utilizam esta metodologia na sua prática pedagógica, sendo que Amélia e Michele consideram que em alguns momentos ela é necessária e traz resultados, apesar de não ser o único caminho. Michele, Sabrina e Izabel dizem que se sentem incomodadas quando atuam desse modo. Michele cita seu mal estar em perceber que o aluno não está entendendo e que faz a atividade de forma “mecânica”. Para ela, isso se deve à característica abstrata do conteúdo. Afirmar que também aprendeu de modo “mecânico” e que ficava “boiando”: “por isso que eu falo que a gente ainda continua fazendo o errado, esse copiar, esse transcrever, o aluno ainda transcreve muito errado, essa coisa mecânica, de estar fazendo o exercício sem saber o porquê está fazendo” (Michele, Entrevista).

Izabel, por sua vez, citou a experiência que estava vivendo, de ser a professora do seu filho, com a qual estava aprendendo muito. Ela relata que quando seu filho chegava

a casa e fazia as atividades escolares, ele começava a colocar algumas dificuldades, diante das quais ela refletia “gente, eu não parei para pensar nisso, que eles teriam essa dificuldade (Izabel, Entrevista)”. Conclui que se seu filho estava vivendo isso, com certeza a outra mãe estava passando pelo mesmo dilema que ela. Então, percebe que sua atuação como professora foi falha em sala de aula, porque deveria ter orientado de outra maneira. Em síntese, esta metodologia denominada tradicional é vista como um empecilho à compreensão do aluno e, portanto, a sua aprendizagem, embora seja considerada necessária em alguns momentos por duas das participantes.

As professoras, na maior parte de seus relatos, queixam-se do método tradicional, acusando-o de ser um obstáculo ao processo de aprendizagem dos alunos. Contudo, este é o método de ensino predominante na prática pedagógica destas profissionais. Diante desta realidade nos perguntamos: Por que continuam fazendo assim? Por que essa prática é mantida, apesar de todas as reclamações e constatações negativas que relatam de suas experiências profissionais?

Sabemos, pelo Parecer do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno – CNE/CP (9/2001), que grande parte dos cursos de formação docente não tem promovido situações de aprendizagem significativas para os professores, cujas experiências possam ser utilizadas em suas práticas profissionais. Desse modo, o que supomos é que a referência adotada continua sendo a sua própria e se ela não é diversificada, se ela é “mecânica”, é isso que o professor repete na sua prática. Segundo o referido documento, as questões a serem enfrentadas na formação são históricas, uma vez que a ênfase tem sido colocada nos conteúdos específicos da área em detrimento da formação didático-pedagógica. As competências específicas dos professores ainda são vistas como atividades “vocacionais” ou como uma autoformulação do “jeito de dar aula”, permitindo grande dose de improviso. É certo, conforme já apresentado em

nossas considerações teóricas, que a profissionalização do professor requer que ele saiba agir na urgência e decidir na incerteza (Perrenoud, 2001b). Entretanto, essa ação não pode ser tomada como improviso, pois o que a sustenta é o domínio dos saberes que a competência implica, posto que como menciona Tardif (2002/2005) “os verdadeiros improvisadores, (...), são pessoas que dominam necessariamente as bases de sua arte antes de improvisar e para improvisar” (p. 121).

Outros elementos prejudiciais à profissionalização são a deficiência da estrutura curricular e a abreviação indevida dos cursos que freqüentemente simplificam tanto o domínio do conteúdo quanto a qualificação do futuro professor. O CNE/CP (9/2001) ainda destaca a ausência de projetos institucionais que estabeleçam o equilíbrio entre o domínio dos conteúdos curriculares e a sua adequação à situação pedagógica, de acordo com os problemas e especificidades das diferentes modalidades da educação básica. Esse aspecto já foi considerado por Piaget (1969/1976), ao refletir sobre a distância existente entre os métodos de ensino e o conhecimento acerca dos processos psicológicos. O autor assinala que a escolha de um método de ensino não é independente dos processos psicológicos envolvidos no processo de aprendizagem.

Com isso, ante o relato das professoras, observamos que as dificuldades relacionadas ao ensino, em particular, ao método utilizado, vinculam-se aos problemas identificados na própria formação (CNE/CP, 9/2001).

O segundo modelo citado, denominado mais **inovador**, é considerado pelas professoras participantes a metodologia do diálogo. De acordo com elas, há um inter-relacionamento, uma troca de experiências, de idéias, é possível ouvir, ser ouvida e atender muito mais aos seus objetivos e aos dos alunos. O assunto é atual, extraído do dia-a-dia dos alunos e por isso torna-se interessante, levando o aluno a pensar melhor sobre o que foi discutido e isso ajuda no crescimento. Amélia e Sabrina destacam que



assim o professor tem uma visão mais ampla dos alunos e outras coisas importantes podem ser trabalhadas, como o respeito pelo que o outro está falando. Também ressaltam que desse modo há um aumento da auto-estima dos alunos porque eles podem falar. Observamos que todas as professoras fizeram elogios e demonstraram satisfação com esta forma de trabalhar, afirmando que facilita a aprendizagem, pois o aluno “está fazendo os ganchos entre os conhecimentos deles e o que você desenvolveu” (Sabrina, Entrevista). Dessa maneira, o professor está presente, mais participativo e considera o que os alunos trazem, suas idéias e conhecimentos prévios. Acreditam nesta metodologia de trabalho e destacam todas as suas contribuições para a aprendizagem, afirmando que ela deveria ser colocada em prática para conseguir a resposta dos alunos e a satisfação profissional dos docentes.

Após destacarmos os dois modelos pedagógicos identificados pelas participantes, verificamos que surge daí uma contradição: apesar de todas as participantes terem apontado a segunda forma de atuação docente, a qual denominaram **inovadora**, como a mais adequada para o processo de aprendizagem, admitiram que a realidade do cotidiano escolar não é essa. A colocação a seguir denuncia o contra-senso

Às vezes, o professor pensa que deu uma aula maravilhosa, que disse coisas inéditas para o aluno, mas ele não dá importância e não há mudança de comportamento, nem aprendizagem. O aluno mostra o que lhe interessa, o que ele quer saber, mas o professor fica preso aos seus próprios interesses, ao que aprendeu, ao que quer falar, ao que quer ensinar (Izabel, Entrevista).

As professoras demonstram suas intenções em realizar esta prática considerada inovadora: estar com os alunos em círculo e ouvi-los. Mas admitem que, muitas vezes, é difícil trabalhar assim devido aos obstáculos do cotidiano escolar. Em diversos momentos, elas constataram que nem sempre o trabalho que realizam é o mais adequado ou o que gostariam.

É horrível quando você trabalha uma aula, e chega no final dela e você diz assim ‘nossa, minha aula foi péssima’. Imagina, se foi péssima para você como professor,

imagina para seu aluno. E isso acontece! Não dá para dizer que isso não acontece, porque acontece (Amélia, Entrevista).

As falas expressam a percepção das professoras sobre as incoerências e equívocos que cometem na sua prática profissional e as contradições entre o desejo e a dificuldade em trabalhar de outra forma.

Eu acho que as aulas deveriam ser mais inovadoras, eu sempre comento isso no começo do ano. Eu acho que as aulas têm que ser mais dinâmicas, têm que ter um aprendizado mais agradável, entendeu? Então, eu sinto ainda que, no aprendizado, a maior dificuldade está exatamente nisso aí: é você querer que a criança aprenda mais por prazer e não por obrigação (Sabrina, Entrevista).

Ao serem interrogadas sobre as razões disso, discorrem acerca de alguns temas, sendo a **gestão do tempo** apontada como a questão central. Ao tratar deste tema, indicam tanto a dificuldade em administrar o tempo das atividades em sala de aula, quanto o tempo para o planejamento e organização destas atividades para a aula. De um modo ou de outro, todas as participantes fizeram referências ao tempo ao falarem das dificuldades encontradas diante do anseio em atuar de uma maneira considerada por elas mais dinâmica e inovadora. Destacam a falta de tempo dos professores para estudar, para planejar as aulas, visto que tem que ampliar a carga horária de trabalho para ter uma remuneração melhor; isso deixa os professores cansados e desmotivados. Também alertam que as famílias não têm conseguido dedicar tempo suficiente aos filhos e, com isso, muitas questões que poderiam ser trabalhadas em casa acabam indo para a escola. A seguir, como ilustração, apresentamos alguns recortes das falas das professoras durante a Entrevista.

(...) o tempo é desse tamanhozinho. Às vezes você começa a fazer um trabalho em grupo, está indo bem e bate o sinal. Quebra o trabalho. Isso me aflige e aí tenho que ir para outra sala. Teria que ter um tempo maior para a criança terminar o que ela começou (Michele).

(...) quando se prepara atividades dinâmicas, você sabe que leva tempo, as aulas se tornam mais demoradas, você precisa de mais tempo para isso, quando você pensa que não, a aula passou e aquilo que você trabalhou, para você foi importante, mas a cobrança do uso do livro didático me atrapalha (Sabrina).

Ter tempo, você tinha que ter pelo menos um período para você organizar o que você vai trabalhar, porque eu acho que as nossas aulas são monótonas por falta de mais tempo para organizar (...) porque a correria de um lugar para outro, eu acho que é muita correria. A educação está trabalhando com muitas coisas ao mesmo tempo, e realmente está deixando o professor com a cabeça muito estressada, muito cansada (Sabrina).

(...) tempo de preparar, de fazer uma análise de cada aula: como foi? O que tem que melhorar? Eu acho que falta isso: inovar. Tentar ver: isso não foi bom, isso é de outra maneira, o que eu posso fazer para melhorar isso. Falta isso, você sabe que falta, que não foi bom, mas com a correria você não pára para mudar, para voltar, para inovar (Sabrina).

Mas se nós tivéssemos uma organização de vida, nós poderíamos fazer uma coisa melhor. E hoje em dia eu acho, assim, muito difícil, não é impossível, porque a gente tem professor aqui na escola que trabalha dois horários e que fazem um bom trabalho, mas eu vejo assim que é muito difícil um professor fazer um bom trabalho sendo que ele tem que sair daqui, exatamente 11:40, porque 12:40 ele tem que estar em outra escola, nas redondezas da cidade e aí chega à noite, já tá cansado, tem filho, tem todos os problemas, então eu penso que isso dificulta (Amélia).

(...) o tempo que a gente tem na escola é um tempo muito curto, ... o professor deveria trabalhar meio horário com toda a turma e em meio horário ele deveria estar na escola à disposição dos alunos para esclarecimento, para estar preparando as suas aulas. Eu já fiz isso, eu fiz isso durante muito tempo, eu trabalhava só meio horário e a hora que eu precisava estar dando uma atenção para o aluno eu marcava à tarde, ele vinha, eu tinha um tempo maior para vir à escola, preparar minhas aulas, separar material. Na época era uma satisfação muito grande que a gente via que ele vinha, mesmo saindo de casa para vir, ele vinha com imenso prazer (Izabel).

Mas a gente ainda, para se manter atualizada, tudo isso tem custo para você, financeiramente, e para você arcar com esses custos você precisa aumentar sua carga horária. Então, o que o governo oferece aos professores em termos de estar se atualizando, eu acho ainda muito pouco. Melhorou já, mas eu acho ainda muito pouco. Então para eu conseguir manter a minha faculdade, pagar minha faculdade eu precisei aumentar minha carga horária, então foi onde eu passei a trabalhar dois horários, mas eu vejo assim a necessidade de você estar estudando, de você estar se atualizando e de você ser bem remunerado para que você possa oferecer um bom trabalho (Izabel).

As professoras ressaltam, em diversos momentos, as tensões que vivem no seu cotidiano profissional. Muitas angústias são apontadas ao denunciarem as contradições existentes entre a necessidade de mais tempo para planejamento das aulas e, ao mesmo tempo, de ampliar a carga horária de trabalho para melhorar o aspecto salarial, para inclusive poder se profissionalizar. Também, a administração do tempo em sala de aula,

no desenvolvimento das atividades didáticas, tem sido difícil, visto que não conseguem conciliar as exigências do programa com atividades que consideram diferenciadas e inovadoras.

Identificamos relações entre as dificuldades que as professoras relataram que enfrentam para aprender e as dificuldades que encontram ao ensinar. Em síntese, as professoras indicam que as limitações nas condições de aprendizagem dos professores interferem nas condições de ensino. Para que os profissionais da educação possam construir experiências significativas de aprendizagem para seus alunos, é preciso que durante sua formação eles vivenciem situações semelhantes. Se não há tempo para o professor se dedicar a sua própria formação e à reflexão sobre a sua prática, como desenvolver competências favoráveis ao ensino? Se isso não ocorre, como ele terá condições de criar espaços favoráveis à aprendizagem do aluno?

Conforme já citamos anteriormente, muitas das questões que estamos discutindo já vêm sendo tratadas em documentos oficiais relacionados à formação de professores, os quais resultam de Grupos de Trabalho de profissionais de área. O Parecer do CNE/CP (9/2001), no texto de introdução às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, ressalta que a formação de professores tem sido alvo de diversos debates em Encontros, Seminários e Conferências sobre o tema. Esse documento, assim como outros autores da área, conforme já apresentado em nossas considerações teóricas, tem destacado a necessidade de uma revisão nos processos de formação de professores, pois do mesmo modo que seus conhecimentos prévios não têm sido valorizados em seu percurso formativo, os docentes têm tido dificuldades em considerar os conhecimentos anteriores de seus alunos para planejar e desenvolver suas ações pedagógicas.

A forma como os professores têm sido formados atualmente, com algumas exceções, ou prioriza o *pedagogismo* ou o *conteudismo*. Assim, ou coloca-se a ênfase na expressão escolar dos conteúdos sem sua aplicação e solidificação ou o foco é colocado no conhecimento a ser aprendido (CNE/CP 09/2001). O que está sendo denunciado é a separação, existente nos cursos de formação de professores, entre o conteúdo a ser ensinado e as estratégias que devem ser eleitas para que isso ocorra de maneira a favorecer a aprendizagem. Um modo de superar essa dicotomia é propor situações de aprendizagem que favoreçam a articulação tanto dos conteúdos quanto dos procedimentos de ensino apropriados a estes conteúdos.

Esta separação entre o conteúdo e os procedimentos de ensino pode ser identificada na concepção das professoras de nossa pesquisa. Por um lado, colocam a importância dos conteúdos e a cobrança para que eles sejam dados; e, por outro, como se fosse algo independente, o desejo de utilizar procedimentos de ensino diversificados e diferentes do método considerado tradicional. Por serem tratados como duas atividades independentes, não há tempo e espaço na escola que comporte a dicotomia criada. De acordo com o CNE/CP (9/2001), essa concepção restrita sobre o processo ensino-aprendizagem é dominante nos cursos de formação de professores, os quais são segmentados em pólos isolados entre si: o trabalho teórico na sala de aula e as atividades de estágio. Diante dessas considerações, acreditamos que uma nova visão sobre a formação docente deve evitar tanto o aplicacionismo das teorias quanto a supervalorização do fazer pedagógico, o que acarreta uma concepção ativista da prática.

Em nossa pesquisa, verificamos também que as professoras, em diversos momentos, destacam suas dificuldades em observar o aluno, em considerar suas ações, posto que ficam limitadas e presas ao programa de ensino. Todavia, apesar de apontarem muitos obstáculos que enfrentam em sua prática profissional, ao abordarem as dificuldades de

aprendizagem, acreditam que os alunos são os principais responsáveis por isso. Por exemplo, a professora Michele afirma

(...) tenho um aluno que ele é elétrico, ele mexe com todos, ele não gosta de estar sentado, de estar lendo, de estar copiando atividade do quadro, mas quando você faz uma atividade fora da sala, ou mesmo na sala em grupinhos, ele gosta de participar. Então, a gente percebe que aquele aluno não gosta daquela atividade estabelecida, de sentar, ficar sentado, olhando para o quadro e copiando ou lendo determinada tarefa, mas se você colocá-lo num grupo e explicar no grupinho o que tem que fazer, ele prefere. Tem essa dificuldade, mas isso aí, não é para todos, só alguns, e tem outros que prestam atenção, que compreendem o que você fala e às vezes te dá o retorno. Então é uma dificuldade eu acho que dele mesmo, de aprender (Michele, Entrevista).

Mesmo constatando que o tipo de atividade programada é um diferencial para este aluno, visto que existem diferentes modos de aprender e particularidades no modo de se interessar e, portanto, que existem situações que favorecem ou não a aprendizagem; ainda assim, por fim, afirma que a dificuldade de aprender é do aluno: é ele quem não tem interesse ou atenção, sendo estes aspectos desarticulados da situação de ensino vivenciada. Outro exemplo pode ser extraído dos comentários de Amélia: a professora afirma que falta tempo para se dedicar a sua formação; mas, quando discute a dificuldade de aprendizagem, esse aspecto não é considerado. A principal causa da dificuldade em aprender é colocada na falta de comprometimento dos alunos e dos pais para com a aprendizagem. Notamos que muitas contradições apareceram nas colocações das professoras, pois ao mesmo tempo em que discutem importantes questões relacionadas à formação dos professores e suas conseqüências para o processo ensino-aprendizagem; diante de uma pergunta mais direta sobre as dificuldades de aprendizagem, acabam adotando uma análise mais individualista da questão, colocando o aluno como o principal responsável por suas dificuldades (Souza, 1997). Isso mostra uma análise independente de um processo que é dialético.

Mais uma vez, prevalece a visão dicotômica entre os processos de ensino e de aprendizagem, a qual é reforçada por uma formação em que teoria e prática são

abordadas em momentos diversos, com intenções e abordagens desarticuladas. Além disso, vale ressaltar as colocações de Tardif (2002/2005) sobre a alienação dos professores frente aos saberes que transmitem e aos procedimentos pedagógicos que utilizam. Como assinala o autor, há uma relação de exterioridade entre os educadores e os saberes, já que os professores em sua formação não produzem e não controlam a definição e a seleção dos saberes dos quais se apropriam. Essas dicotomias entre a teoria e a prática e entre o saber do professor e o saber dos “teóricos e escritores da área” se reproduz na prática profissional. As atividades de transmissão de conteúdo são entendidas como separadas de outras atividades acadêmicas mais práticas e dinâmicas, assim como a teoria sobre o processo ensino-aprendizagem é vista como algo distante do saber experiencial. O comentário a seguir exemplifica esse sentimento de distanciamento:

Eu penso que o processo ensino-aprendizagem é muito difícil de se trabalhar com crianças, é difícil compreender cada fase, principalmente, nos dias de hoje que as crianças ficam mais com os professores do que com os pais. Teria que ter uma forma de trabalhar com as crianças de forma mais gostosa, mais dinâmica, que não fosse cansativo nem para o aluno nem para o professor. Os escritores da área parece que não vivenciam o que nós vivenciamos. Escrever é fácil, mas na hora de fazer é difícil, muito difícil. É preciso mudar, fazer diferente para a criança aprender. Tem professor que diz que faz, mas na prática é totalmente diferente (Michele, Entrevista).

Os escritores da área são colocados como uma entidade distante da vivência cotidiana da sala de aula, o processo ensino-aprendizagem é pensado como algo difícil de ser trabalhado e, apesar de afirmar que “as crianças ficam mais com os professores do que com os pais”, esse tempo juntos, em vez de ser favorável à observação e à compreensão, é sentido como um problema que dificulta o entendimento das “fases” pelas quais as crianças passam.

Conforme diversos autores, entre eles Nóvoa (1995); Perrenoud (2002) e Macedo (2005a), e também de acordo com o CNE/CP (9/2001), a superação desta dicotomia

pode ocorrer por meio de uma aprendizagem por competências a qual pede uma outra organização do percurso de aprendizagem em que a reflexão sistemática sobre as práticas profissionais ocupa um lugar essencial. Essa proposta de formação pauta-se na compreensão de que a escola tornou-se um sistema complexo, no qual os acontecimentos não podem mais ser tratados de modo isolado. Nesse novo contexto, cujo cotidiano exige a tomada de decisões, existem encruzilhadas, dilemas, conflitos e medos diante dos quais os antigos saberes se tornaram insuficientes. A surpresa, o não-previsível, o inesperado resultam da interação entre diversos fatores que caracterizam a complexidade do sistema escolar. Por isso, é preciso construir novos contextos de formação que considerem a complexidade do sistema escolar e desenvolvam professores competentes para agir nessa nova realidade.

Desse modo, atendemos a nosso **primeiro objetivo** que visou à caracterização dos perfis das professoras, destacando suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem e as contradições vividas por elas nesse processo. Essa discussão será ampliada nas próximas seções ao apresentarmos os demais resultados da pesquisa.

## **5.2. O modo de aprender a jogar o Traverse**

Nessa seção, apresentamos os resultados referentes à **Situação de Aprendizagem**, a qual possibilitou investigar as ações das professoras no processo de construção do conhecimento, considerando uma situação específica, o Jogo Traverse. Apresentamos, em princípio, o caso de uma professora, de modo a ilustrar e a possibilitar ao leitor o acompanhamento em detalhes da análise microgenética realizada. O foco esteve no aspecto temporal e encadeado dos procedimentos construídos pelas professoras durante os encontros da Situação de Aprendizagem, ilustrado, em maiores detalhes, por um caso. Ressaltamos que esta análise foi feita com todas as participantes, mas optamos por



apresentar, no Apêndice C, a síntese de cada um dos outros três casos. Em seguida, apresentamos uma análise que articula os resultados das quatro participantes, a partir da evolução dos seus níveis de compreensão do jogo. Esta análise nos permitiu assinalar as contribuições das quatro professoras para estudarmos o processo da tomada de consciência. A opção por esse modo de comunicação deveu-se a nossa intenção de ressaltar a contribuição das quatro participantes para atingir o segundo objetivo da pesquisa e, também, de demonstrar a maneira como a análise microgenética foi realizada, sem contudo, tornar o texto repetitivo e cansativo ao leitor.

### **5.2.1. Análise microgenética da construção do sistema lógico contido no jogo**

#### **Traverse: o caso de uma professora**

Lembramos ao leitor que, em conformidade com os critérios de análise apresentados no capítulo 4, o estudo microgenético dos níveis de compreensão do sistema lógico contido no jogo e, conseqüentemente, do processo de tomada de consciência, foi baseado na análise dos subsistemas que constituem o sistema do Jogo Traverse. Decidimos organizar esta seção de acordo com a seqüência das fases que constituíram a Situação de Aprendizagem, tomando como exemplo o percurso da professora Sabrina<sup>23</sup>.

##### **5.2.1.1. Fase de Instrução**

Nesta fase, jogada com a experimentadora, observamos que a movimentação das peças no tabuleiro, verificada pela alternância do colorido nos Protocolos de Registro das partidas (Apêndice D), indica que Sabrina movimenta mais de uma peça por vez,

---

<sup>23</sup> Poderíamos ter apresentado, como exemplo da análise microgenética realizada, o caso de qualquer uma das professoras, visto que todos os seus percursos ilustram o processo de construção do sistema lógico contido no jogo. Contudo, selecionamos o caso da professora Sabrina, pela riqueza de suas reflexões nas demais situações da pesquisa. Assim, como suas reflexões foram destacadas como ilustração em momentos posteriores deste capítulo, optamos por manter a mesma professora como exemplo ao apresentarmos mais detalhadamente o estudo microgenético realizado.



32	Q 9G - 9H	Q 6I - 5I
33	Q 9H - 8H	T 6C - 5B
34	Q 8H - 8G	T 5B - 4C
35	Q 8G - 8F	T 4C - 3B
36	Q 8F - 9F	T 3B - 2C
37	Q 9F - 9G	T 2C - 1D //
38	Q 9G - 8G	L 3E - 2F
39	Q 8G - 8F	L 2F - 3G
40	Q 8F - 9F	L 3G - 2H
41	Q 9F - 9G	L 2H - 1I //
42	Q 9G - 8G	Q 5I - 5I
43	Q 8G - 8H	Q 5I - 4I
44	Q 8H - 9H	Q 4I - 3I
45	Q 9H - 9G	Q 3I - 2I
46	Q 9G - 9F	Q 2I - 2H
47	Q 9F - 9G	Q 2H - 2G
48	Q 9G - 8G	Q 2G - 2F
49	Q 8G - 9G	Q 2F - 2E
50	Q 9G - 9H	Q 2E - 2D
51	Q 9H - 8H	Q 2D - 2E
52	Q 8H - 9H	Q 2E - 2F
53	Q 9H - 9G	Q 2F - 3F
54	Q 9G - 9F	Q 3F - 4F
55	Q 9F - 9G	Q 4F - 3F
56	Q 9G - 8G	Q 3F - 2F
57	Q 8G - 9G	Q 2F - 2G
58	Q 9G - 9H	Q 2G - 2H
59	Q 9H - 9G	Q 2H - 1H //
60	Q 9G - 10G//	L 10G - 9F

*Nota.* Nesta partida o vencedor foi a experimentadora. A partida durou 34 minutos.

<sup>a</sup> A experimentadora saltou sobre o círculo da participante Sabrina que estava na casa 7G. O círculo saltado foi colocado na posição 10F.

Esta forma de movimentação das peças diminui a possibilidade de realização de saltos, visto que, no Traverse, quanto mais peças colocadas no tabuleiro maior é a probabilidade de planejar jogadas que envolvam saltos. Assim, podemos verificar, conforme indica a Tabela 7, que nas duas primeiras partidas, apesar de já ter feito alguns saltos curtos e longos, sinalizando as primeiras implicações entre as ações, Sabrina ainda tem dificuldades em realizar série de saltos.

Tabela 7

*Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante a fase de instrução da situação de aprendizagem*

Fase de Instrução	Número de Saltos				Número de Jogadas
	Curtos	Longos	Série Saltos	Total	
1ª Partida	6	3	2	11	60
2ª Partida	5	6	2	13	52
3ª Partida	5	3	5	13	33
Total	16	12	9	37	-

A possibilidade de realização de saltos está relacionada, entre outros aspectos, ao tipo de deslocamento das peças adotado pelo jogador. As séries de saltos, especialmente, devido à regra que regula sua ocorrência, dependem da presença de várias peças distribuídas no tabuleiro. Apesar de a realização dos saltos curtos e longos exigirem a compreensão das regras, o planejamento das jogadas e a existência de conexões espaço-temporais são, predominantemente, nas séries de saltos que estes aspectos precisam estar coordenados. Daí a dificuldade maior para realização de uma sequência de saltos, que pode ser constituída por mais de um salto curto, por mais de um salto longo, ou pela alternância desses dois tipos. Também, é necessário para sua execução, a coordenação de diferentes direções, pois uma série de saltos envolve a articulação de deslocamentos horizontais, verticais e diagonais; movimentos para frente e para trás e ainda para esquerda e para a direita, dependendo das possibilidades que a peça movimentada oferece. Por isso, para realizar saltos consecutivos, é necessário, além da compreensão das regras do jogo, a coordenação destes diferentes aspectos. Isso exige não só a observação do posicionamento das peças no tabuleiro, mas também o planejamento da sequência das ações de modo que uma peça seja estrategicamente colocada para servir de trampolim para outra, o que indicaria a presença de conexões espaço-temporais.

Então, está em questão o que é melhor fazer primeiro em favor das ações futuras, o que significa, em muitos momentos, abrir mão de um êxito imediato, mas parcial, em prol do futuro sucesso no jogo. Sabrina começou a perceber a importância desse planejamento ao final da segunda partida. Isso pode ser observado na seguinte fala “(...) no final eu comecei a observar que eu poderia, mesmo com uma peça minha, proporcionar uma oportunidade de, com duas mexidas aqui, eu chegar lá no campo do adversário” (Segunda Partida, Fase de Instrução).

Essa compreensão passa a guiar suas ações na terceira partida, o que possibilita melhorar seu desempenho. Com isso, como demonstrado na Tabela 7, embora o número total de saltos nesta partida tenha permanecido praticamente o mesmo em relação às duas partidas anteriores, há um aumento no número de série de saltos. Além disso, uma análise comparativa entre o número total de jogadas em cada partida e o número de saltos realizados indica que, proporcionalmente, o número de saltos nesta terceira partida é maior. Enquanto na primeira e na segunda partida, o número total de jogadas foi em média de 56, na terceira foram necessárias apenas 33 jogadas para o jogo ter fim. Contudo, a realização de saltos por si só não indica que houve um progresso do nível de compreensão do jogo, já que outros elementos precisam ser considerados.

Durante esta fase, Sabrina preocupa-se em impedir a movimentação da adversária e não se ocupa do planejamento das suas próprias jogadas. Joga como se as ações fossem independentes umas das outras, não conseguindo articular em um todo, suas ações e as ações do adversário. Esse aspecto indica uma compreensão ainda limitada do sistema lógico contido no jogo, visto que a forma como ela tentava interceptar as ações do adversário era incoerente com a lógica do jogo. Por exemplo, em alguns momentos, colocava uma peça na frente da peça do adversário com a intenção de impedir a movimentação o que facilitava, pelo contrário, a realização dos saltos dele.

Em suas respostas às questões formuladas após a primeira partida, Sabrina demonstrou compreender as regras e o objetivo do jogo e utilizou uma linguagem apropriada para explicá-los. Ao comentar a forma como jogou a terceira partida, citou apenas uma estratégia, o aproveitamento das peças como trampolim para a realização de saltos, dizendo que “estava tentando fazer como trampolim, mas eu acho que eu tenho que ficar mais atenta com as ... tentar alinhar, mais ou menos alinhar ... para fazer como trampolim e às vezes eu perdia tempo para ir voltando e jogando para tentar alinhar” (Terceira Partida, Fase de Instrução, Situação de Aprendizagem).

De fato, há indícios de planejamento e do uso da referida estratégia, conforme já descrito. Todavia, não utiliza a relação entre as peças para favorecer a si mesma, o que possibilitaria um melhor resultado no jogo. Isso pode ser confirmado pelo fato de que, mesmo diminuindo os movimentos isolados das peças e aumentando os deslocamentos simultâneos, não consegue coordenar as jogadas entre si e planejar antecipadamente as ações.

Sabrina perdeu todas as partidas jogadas nesta fase e, de acordo com os critérios descritos na metodologia, a análise revela que as características apresentadas até aqui correspondem ao nível de compreensão 1B. Embora o nível de compreensão do jogo não tenha se alterado, nota-se uma evolução entre a primeira e a terceira partida, o que indica que Sabrina aprendeu com a observação e com as reflexões sobre a ação e, gradativamente, foi ampliando suas estratégias e incorporando as novas construções em seu procedimento.

#### 5.2.1.2. Fase de Experimentação

Durante seu **primeiro encontro**, há um avanço nas suas descobertas a partir das ações realizadas e, por consequência, na compreensão do sistema do jogo. No entanto,

Sabrina perde a primeira partida. Isso ocorreu devido ao não planejamento da entrada das peças na fileira de destino. A forma como colocou suas peças impediu que o losango pudesse ser encaixado, posto que o modo de movimentação desta peça só permite sua colocação na diagonal. Se não houver um planejamento antecipado para a colocação das peças na fileira de destino, o jogador pode se ver impossibilitado de ganhar o jogo, o que ocorreu com Sabrina. Essa compreensão só foi possível, *a posteriori*, quando ela experimentou no jogo a impossibilidade de colocar o losango na fileira de destino. Sabrina diz

Quando eu estou chegando com as minhas peças aqui, [referindo-se à fileira de destino] eu tenho que estar atenta com as peças que estou aqui, aonde que elas podem chegar. Quer dizer, se eu estou com uma que é em diagonal, eu tinha que deixar as diagonais livres para ela (Primeira Partida, Primeiro Encontro).

Neste momento, reconhece a importância de planejar a entrada das peças, principalmente, do losango. Ao ganhar as outras duas partidas do encontro, afirma que o círculo precisa ser protegido e que a realização de saltos longos colabora para um resultado mais favorável. Analisa a forma como a adversária jogou e diz que o fato de deixar peças isoladas na fileira inicial, até o final, prejudica o jogo, “(...) ela perdeu porque o círculo dela, como ele estava lá, não teve como ela tirar ele a tempo” (Terceira Partida, Primeiro Encontro). Esse comentário demonstra que Sabrina aprendeu com a situação ocorrida na Fase de Instrução, visto que naquela ocasião ela própria havia deixado uma peça na fileira inicial até o final da partida. Assim, apesar de ainda ocorrerem movimentos isolados das peças, durante este encontro, a professora compreende a importância da movimentação simultânea.

Com relação aos saltos realizados, a Tabela 8 demonstra que não houve mudança relevante em relação à Tabela 7, quando considerados os totais de saltos. Contudo, um aspecto mereceu nossa análise: o adversário desse momento. Nesse primeiro encontro,

Sabrina jogou contra Michele, que foi a participante que, ao final da Situação de Aprendizagem, apresentou o menor nível de compreensão do jogo, realizou menos saltos, movimentou as peças, predominantemente, de modo isolado, entre outras características que serão relatadas, posteriormente, na seção 5.2.2. Consideramos que, como o *Traverse* é um jogo cujo sistema lógico é nomeadamente dialético, as ações de um jogador só podem ser analisadas de maneira interdependente às de seu adversário. O fato de Sabrina ter tido como adversária, neste encontro, a professora Michele, cujo nível de compreensão naquele momento era inferior ao seu, pode ter contribuído para limitar suas possibilidades de realização de saltos, mesmo que sua compreensão sobre a forma de realizá-los tenha se ampliado.

Tabela 8

*Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o primeiro encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem*

Fase de Experimentação Primeiro Encontro	Número de Saltos				Número de Jogadas
	Curtos	Longos	Série Saltos	Total	
1ª Partida	9	1	4	14	52
2ª Partida	5	4	2	11	47
3ª Partida	3	8	3	14	46
Total	17	13	9	39	

Suas ações já apresentaram alguma intencionalidade, todavia, não foram aproveitadas todas as oportunidades; posto que, embora houvesse indícios de conexões espaço-temporais, o planejamento limitou-se a projetos parciais. Além disso, apresentou indicadores do início de uma compreensão intra-sistêmica do jogo. Apesar do avanço na compreensão das ações realizadas, muitas jogadas ainda foram feitas intuitivamente, e os erros só foram percebidos *a posteriori*. Embora tenha citado poucas estratégias



utilizadas, explicou-as adequadamente e reconheceu o que era necessário para a melhoria do seu desempenho.

A análise realizada indicou que houve um avanço do nível de compreensão durante a segunda partida desse encontro, significando uma passagem do nível 1B para o 2A.

Durante o **segundo** e o **terceiro encontro**, Sabrina venceu cinco das seis partidas jogadas e manteve-se no nível de compreensão 2A, citando as mesmas estratégias: a utilização das peças como trampolim, o planejamento da entrada das peças, principalmente os losangos, e o cuidado com a movimentação dos círculos, para que eles não ficassem desprotegidos no tabuleiro. Com relação ao círculo, fez o seguinte comentário: “(...) uma das estratégias que eu uso com os círculos, que eu tenho usado é essa: fazer no máximo duas jogadas, movimentar no máximo duas vezes para chegar lá” (Segunda Partida, Segundo Encontro).

No que se refere à movimentação das peças, Sabrina realizou, preferencialmente, deslocamentos simultâneos, o que pode ser observado no colorido dos protocolos (Apêndice D), ilustrado na Tabela 9.

Tabela 9

*Protocolo de registro das jogadas realizadas durante a primeira partida do terceiro encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem*

Jogadas	Amélia								Sabrina							
	Posição Inicial								Posição Inicial							
	2J C	3J L	4J Q	5J T	6J Q	7J L	8J T	9J C	2A C	3A Q	4A T	5A L	6A T	7A Q	8A L	9A C
	Movimentação								Movimentação							
1	Q 4J – 4I								L 8A – 8B							
2	T 5J – 3H								Q 7A – 7C							
3	L 3J – 5H								T 6A – 8C							
4	T 3H – 4G								L 5A – 4B							
5	L 5H – 3F								Q 7C – 7D							
6	Q 4I – 4E								L 4B – 3C							
7	L 3F – 5D								Q 3A – 3E							
8	L 7J – 6I								T 8C – 6E – 2I							
9	L 6I – 2E								L 7B – 8C							
10	Q 4E – 4D								L 3C – 5E							
11	Q 4D – 4C								L 8C – 6E							
12	L 2E – 6A //								Q 3E – 3F							
13	T 4G – 2E								Q 3F – 3G							
14	T 8J – 7I								T 2I – 3J //							
15	T 7I – 8H								L 6E – 5F							
16	Q 6J – 6I								T 4A – 5B							
17	L 5D – 3B								T 5B – 9F							
18	Q 6I – 6H								L 5E – 4F							
19	C 2J – 2I								L 4F – 2H							
20	C 2I – 2G								L 2H – 3I							
21	C 2G – 2C – 6C								C 2A – 2I							
22	C 6C – 5B								L 3I – 4J //							
23	C 5B – 4A //								C 9A – 9B							
24	L 3B – 2A //								L 5F – 4G							
25	T 2E – 3D								C 9B – 5F – 3H							
26	C 9J – 9B								T 9F – 8G							
27	Q 6H – 6G								L 4G – 5H							
28	Q 6G – 7G								Q 7D – 7J //							
29	T 8H – 6F								L 5H – 6I							
30	T 6F – 7E								L 6I – 5J //							
31	Q 7G – 7C								Q 3G – 3I							
32	T 7E – 6D								T 8G – 7H							
33	T 6D – 8B								Q 3I – 4I							
34	T 8B – 7A //								C 2I – 6I							
35	C 9B – 9A //								T 7H – 8I							
36	Q 7C – 7B								T 8I – 9J //							
37	Q 7B – 8B								Q 4I – 8I							
38	T 3D – 2C								C 3H – 2I							
39	T 2C – 2D								Q 8I – 8J //							
40	Q 8B – 8A //								C 6I – 6J //							
41	Q 4C – 3C								C 2I – 2J //							

*Nota.* Nesta partida o vencedor foi Sabrina. A partida durou 21 minutos.

Conforme assinalado nas Tabelas 10 e 11, também manteve, proporcionalmente ao número de jogadas, a mesma quantidade de saltos realizados no primeiro encontro desta fase.

Tabela 10

*Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o segundo encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem*

Fase de Experimentação Segundo Encontro	Número de Saltos				Número de Jogadas
	Curtos	Longos	Série Saltos	Total	
1ª Partida	12	3	1	16	47
2ª Partida	6	7	2	15	43
3ª Partida	6	6	3	15	35
Total	24	16	6	46	

Para realizar saltos longos e série de saltos, é preciso considerar que cada peça tem seu papel importante dentro do todo e, assim, antecipar suas ações e as do adversário. No caso de Sabrina, suas ações foram intencionais, existindo algumas implicações compostas entre as ações, mas restringindo-se a projetos parciais, o que pode ser verificado quando ela diz “eu procuro combinar essas daqui, os triângulos e os losangos, e o quadrado para poder dar saltos, fazer simetria” (Terceira Partida, Terceiro Encontro, Fase de Experimentação, Situação de Aprendizagem).

Há um planejamento envolvendo parte das peças e limitando-se ao próprio jogo. As ações do adversário não são observadas, a não ser por uma preocupação em proteger o círculo. Com isso, não consegue ampliar o número de saltos realizados, principalmente, as séries de saltos cuja execução requer uma maior conexão espaço-temporal, além de outras exigências já descritas.

Tabela 11

*Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o terceiro encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem*

Fase de Experimentação Terceiro Encontro	Número de Saltos				Número de Jogadas
	Curtos	Longos	Série Saltos	Total	
1ª Partida	6	6	2	14	41
2ª Partida	5	5	3	13	35
3ª Partida	6	6	3	15	52
Total	17	17	8	42	-

Na terceira partida do terceiro encontro, apesar de manter-se no nível de compreensão 2A, já reconheceu a necessidade de uma maior antecipação no planejamento da jogada, mas esta compreensão ainda não antecedeu a ação e, portanto, não a guiou. Deste modo, continuou mantendo projetos parciais e ainda realizou ações precipitadas, o que impossibilitou os programas de conjunto.

No **quarto encontro**, Sabrina vence apenas uma partida e apresenta características do nível de compreensão 2B. Movimenta as peças simultaneamente, suas jogadas são intencionais, conseguindo antecipar suas ações e as do adversário, realizando programas de conjunto. Ela diz:

(...) eu me pego calculando: qual a maneira para eu fazer o mínimo de jogadas possíveis? Principalmente, quando está terminando. Eu já tenho a preocupação de olhar quantas chances de jogar cada um têm, e as minhas. De que maneira eu posso antecipar as jogadas, diminuir as jogadas? (Segunda Partida, Quarto Encontro).

Admitiu que a prática com o jogo e a análise dos erros cometidos provocaram um avanço em seu modo de jogar. Afirmou que é preciso verificar se uma jogada vale a pena ou não de ser realizada, já que as conseqüências desta ação podem ser prejudiciais para o futuro do jogo. Sabrina faz o seguinte comentário:

(...) é a questão de antecipar jogadas, às vezes você vê uma peça ali que você dá um salto lá na frente, mas, se você parar para analisar bem o jogo, você tem condições às vezes de atrasar uma jogada, mas ganhar duas ou três ao mesmo tempo, quando você planeja jogá-la, entendeu? Quando você analisa, você antecipa a jogada, eu acho que você tem que planejar as jogadas antecipadamente, e não se precipitar (...) “você viu a peça ali, dá para você saltar”, você tem que analisar o jogo todo (Segunda Partida, Quarto Encontro).

Este comentário indica que Sabrina compreende o que é importante para jogar bem, tem uma dimensão dos motivos que a levam a ganhar ou a perder e sabe que é preciso escolher as ações a serem realizadas a partir das conseqüências que elas podem trazer para o jogo. No entanto, essa compreensão não guia todas as ações. Desse modo, ela nem sempre prevê os erros e nem sempre consegue evitá-los; realizando algumas jogadas intuitivamente e só reconhecendo as boas ou más ações *a posteriori*.

(...) o fato de você fazer aquela jogada naquele momento te impedia de fazer uma muito melhor depois. Então, às vezes, você pode jogar, você observa a jogada do seu adversário, uma peça que se muda de local, apenas naquele momento já te dá chance, no momento seguinte, de fazer uma jogada muito maior. Eu senti isso, no momento em que eu peguei o círculo da Izabel, eu tinha todo o meu esquema aqui, e eu peguei o círculo dela, eu mexi com as minhas peças, e aí eu não consegui mais desenrolar. Então não foi uma jogada ideal ter pegado o círculo naquele momento. Então é aquela ampla visão que a gente precisa ter, “será que eu vou ganhar em pegar o círculo, ou não?” Porque às vezes a gente vai pelo impulso, “ah vou voltar”, mas eu me desequilibrei totalmente quando peguei a peça dela, porque eu tinha meu losango para entrar lá, e o meu círculo lá, aí de repente eu coloquei o círculo aqui e não entrei mais (Segunda Partida, Quarto Encontro).

Pelo comentário apresentado, podemos notar que ela reconhece o que precisa ser feito ao colocar a pergunta “será que eu vou ganhar em pegar o círculo, ou não?”, mas esse pensamento não antecede a ação. Por isso, “desequilibra” seu jogo e não consegue se “desenrolar”. Apesar do progresso em sua compreensão do sistema lógico contido no jogo, Sabrina não alcançou o nível 3, pois ainda não tem uma compreensão intersistêmica e não antecipa, por dedução, todas as ações. Observa e considera as ações do adversário, mas não de modo dialético.

No *Traverse*, o adversário deve ser visto como um competidor, mas também como aquele cujas peças podem ser úteis para que o jogador faça uma boa jogada. No caso de Sabrina, não houve essa compreensão, o que a levou a incluir o jogo do adversário em seu planejamento apenas com a preocupação de prejudicar as ações dele. Não considerava que poderia utilizar as ações do adversário em prol do seu próprio jogo. Muitas vezes, nem mesmo se preocupou em observar se as suas próprias jogadas também poderiam facilitar as do adversário. O comentário a seguir ilustra esse fato:

De primeiro eu me preocupava com as jogadas (...) se eu ia facilitar a jogada do adversário, agora eu não me preocupo, eu só me preocupo quando é o círculo, eu me preocupo na minha jogada, mesmo que eu facilite a dele, eu não paro para pensar se eu vou facilitar as jogadas dela, eu tento planejar as minhas. (Segunda Partida, Quarto Encontro)

No que se refere aos saltos realizados, a Tabela 12 indica o aumento no número de série de saltos. É preciso lembrar que naquele momento havia muito mais peças no tabuleiro, pois as quatro participantes estavam jogando. Com isso, as possibilidades de saltos longos eram mais restritas, visto que para isso é necessário ter espaços livres e simétricos, conforme já descrito quando apresentamos as regras do jogo.

Tabela 12

*Número de saltos realizados pela professora Sabrina, nas partidas do jogo Traverse, durante o quarto encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem*

Fase de Experimentação Quarto Encontro	Número de Saltos				Número de Jogadas
	Curtos	Longos	Série Saltos	Total	
1ª Partida	4	3	5	12	32
2ª Partida	8	4	5	17	30
3ª Partida	5	4	4	13	28
Total	17	11	14	42	-

A dificuldade na realização dos saltos longos poderia ter trazido um aumento no número de saltos curtos. Não foi o que ocorreu. O número total de saltos ficou equivalente na maioria das sessões com o jogo; entretanto, nesta fase, houve um

aumento de série de saltos. Esse dado colabora para a análise já apresentada do nível de compreensão do jogo.

A quantidade e o tipo de saltos realizados não são, por si só, referência para a análise do nível de compreensão. Ou melhor, nenhum dos aspectos pode ser pensado isoladamente ou de modo independente. O *Traverse* é um jogo que só pode ser analisado se considerarmos a dialética entre seus elementos. Por isso, a análise do nível de compreensão do sistema lógico contido no jogo deve incluir a articulação de modo interdependente dos subsistemas que o compõem: o tipo de movimentação realizada; o tipo de salto predominante; a quantidade de saltos realizados; o planejamento das ações; a implicação entre as ações; a interdependência entre as ações do próprio sujeito e entre as dele e as do adversário; a explicação das ações. A seguir, apresentamos a Tabela 13 com o esquema resumido da análise realizada, de forma a facilitar a visualização, para o leitor, de todo o processo descrito.

Tabela 13

*Síntese da análise microgenética realizada sobre o processo de construção do sistema lógico contido no jogo Traverse: o caso da professora Sabrina*

Síntese da análise microgenética realizada sobre o processo de construção do sistema lógico construído no jogo Traverse: o caso da professora Sabrina									
Partidas		Tipo de movimentação	Salto predominantes	Planejamento das ações	Implicação entre as ações	Interdependência	Qualidade da explicação	Nível de compreensão	
Fase de Instrução	1ª	Predomínio dos movimentos isolados	Curtos	Indícios de intencionalidade sem antecipação das ações	Início das conexões espaciais	Ausência de interdependência	Explica as ações que realiza	1B	
	2ª	Predomínio dos movimentos isolados	Curtos e longos	Indícios de intencionalidade sem antecipação das ações	Início das conexões espaciais	Ausência de interdependência	Explica as ações que realiza	1B	
	3ª	Aumento dos movimentos simultâneos	Curtos e série de saltos	Indícios de intencionalidade sem antecipação das ações	Início das conexões espaciais	Ausência de interdependência	Explica as ações que realiza	1B	
Fase de Experimentação	1º Encontro	1ª	Intercala movimentos simultâneos e isolados	Curtos	Indícios de intencionalidade sem antecipação	Conexões espaciais	Início da dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	1B
		2ª	Intercala movimentos simultâneos e isolados	Curtos e longos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Indícios de conexões espaço-temporais	Início da dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A
		3ª	Intercala movimentos simultâneos e isolados	Longos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Indícios de conexões espaço-temporais	Início da dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A



Partidas		Tipo de movimentação	Saltos predominantes	Planejamento das ações	Implicação entre as ações	Interdependência	Qualidade da explicação	Nível de compreensão	
Fase de Experimentação	2º Encontro	1ª	Predomínio de movimentos simultâneos	Curtos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais, com projetos parciais	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A
		2ª	Predomínio de movimentos simultâneos	Curtos e longos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais, com projetos parciais	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A
		3ª	Predomínio de movimentos simultâneos	Curtos e longos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais, com projetos parciais	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A
	3º Encontro	1ª	Predomínio de movimentos simultâneos	Curtos e longos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais, com projetos parciais	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A
		2ª	Predomínio de movimentos simultâneos	Curtos e longos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais, com projetos parciais	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A
		3ª	Predomínio de movimentos simultâneos	Curtos e longos	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais, com projetos parciais	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2A
	4º Encontro	1ª	Movimentos simultâneos	Equivalentes	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais/programas de conjunto	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2B
		2ª	Movimentos simultâneos	Curtos	Intencionalidade, com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais/programas de conjunto	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2B
		3ª	Movimentos simultâneos	Equivalentes	Intencionalidade com antecipação de parte das ações	Conexões espaço-temporais/programas de conjunto	Dialética intrasistêmica	Explica as ações que realiza	2B

Em síntese, Sabrina, nas Fases de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem, conseguiu compreender as regras do jogo, jogar intencionalmente, mas não conseguiu, na maioria das vezes, observar as jogadas do adversário e planejar suas ações incluindo as interdependências entre suas jogadas e as dele. Ainda assim, aprendeu com a observação dos seus próprios erros, o que permitiu a evolução dos níveis de compreensão e tomadas de consciência parciais. Desenvolveu estratégias que a permitiram jogar bem o Traverse, embora não tenha alcançado o nível 3 de compreensão e a tomada de consciência plena do sistema lógico contido no jogo, pois, para isso, é preciso saber observar parte e todo de modo dialético.

Dentre as nove estratégias listadas anteriormente no capítulo 4, necessárias para jogar bem o Traverse, Sabrina, durante a Situação de Aprendizagem, apenas não utiliza e menciona uma: considerar as jogadas do adversário para realizar as suas. Esta estratégia é fundamental para a coordenação das demais, por isso, mesmo que ela utilize praticamente todas as estratégias necessárias, isso não ocorre o tempo todo e nem sempre de maneira eficiente, uma vez que a interdependência entre suas ações e as do adversário é um aspecto primordial para alcançar o sucesso no jogo. Então, sua dificuldade em observar as ações do adversário em prol do seu próprio jogo a impede de planejar melhor suas ações, realizar mais séries de saltos, movimentar mais peças simultaneamente e antecipar, por dedução, as jogadas possíveis. Enfim, há uma compreensão intrasistêmica do jogo, mas a visão intersistêmica ainda está em construção.

#### 5.2.1.3. Fase de Problematização

Após o término da Fase de Experimentação, foram apresentadas as situações-problema, segundo o procedimento já descrito, as quais contribuíram para confirmar o nível de compreensão do jogo alcançado.

A participante Sabrina resolve sozinha a maioria dos problemas apresentados, mas precisa da mediação da experimentadora para resolver as situações-problema 1 e 4. Isso confirma a análise feita de que ainda não há um domínio do sistema do jogo, já que em situações específicas, como as situações-problema citadas, que requerem uma maior antecipação, por dedução, das ações, Sabrina ainda encontra dificuldades. De acordo com a característica de interdependência que possui a noção de sistema em Piaget (1983/1986), uma ação modifica os demais elementos que constituem o sistema como totalidade. Dessa maneira, dominar o sistema implicaria compreender as consequências que uma ação traria para o todo.

Após concluir a análise dos resultados da professora Sabrina durante a Situação de Aprendizagem e avaliarmos seu progresso, retomamos a análise que Piaget (1974/1977) realiza dos seus experimentos, já discutida no capítulo dos Fundamentos Teóricos, e confirmamos a idéia do autor de que existem diferentes graus de tomada de consciência. O processo de conscientização não ocorre de forma brusca, mas por diferentes graus de integração. Sabrina, por exemplo, inicia seu contato com o jogo com o nível de compreensão 1B e, ao longo dos encontros, avança em sua compreensão, construindo as estratégias necessárias para jogar bem. Dentro dos limites de tempo da pesquisa, não alcançou o nível de compreensão 3, considerado o mais avançado e o qual corresponderia, conforme Piaget (1974/1977), à tomada de consciência. Podemos inferir que, avaliando seu progresso, esse nível poderia ter sido alcançado com a prática do jogo. Segundo o autor, por ser considerada um processo, a conscientização passa por

momentos intermediários, o que significa diferentes graus de tomada de consciência. Isso foi o que observamos no percurso de Sabrina: ocorreram momentos intermediários de tomada de consciência, que a levaram a avançar nas estratégias utilizadas e a guiar parte de suas ações, indicando uma consciência incompleta do que é necessário para jogar bem o Traverse. Os progressos por ela alcançados, assim como os comentários feitos durante o processo, evidenciaram uma evolução gradativa desde a Fase de Instrução até a Fase de Experimentação. Além disso, esta professora pôde refletir sobre as ações realizadas e sobre seu modo de aprender, incluindo as dificuldades enfrentadas.

Com a discussão deste caso, apresentamos detalhadamente a análise microgenética realizada com vistas a investigar o processo de construção do sistema lógico contido no Traverse. Conforme já assinalamos anteriormente, a apresentação resumida desta análise, relativa aos casos das professoras Amélia, Michele e Izabel, encontram-se no Apêndice C. A seguir, dando continuidade à análise e discussão do modo de aprender das professoras, realizamos uma apresentação que reúne os resultados das quatro participantes.

### **5.2.2. Análise do processo de tomada de consciência: evolução dos níveis de compreensão das professoras do jogo Traverse**

Nesta seção, os resultados estão organizados de acordo com os subsistemas que constituem o Traverse, os quais possibilitaram a análise dos níveis de compreensão do jogo. Antes da análise e discussão dos subsistemas, indicamos (Tabela 14) as partidas ocorridas durante a Fase de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem. Assim, o leitor pode visualizar quem são os jogadores em cada encontro e quem foram os vencedores.

Tabela 14

*Resultados das partidas realizadas durante as fases de instrução e de experimentação da situação de aprendizagem*

Jogadoras	Vencedora		
	Primeira partida	Segunda partida	Terceira partida
<b>Fase de Instrução</b>			
Experimentadora X Amélia	Experimentadora	Experimentadora	Experimentadora
Experimentadora X Sabrina	Experimentadora	Experimentadora	Experimentadora
Experimentadora X Michele	Experimentadora	Experimentadora	Experimentadora
Experimentadora X Izabel	Experimentadora	Experimentadora	Experimentadora
<b>Fase de Experimentação</b>			
Amélia X Izabel	Amélia	Amélia	Amélia
Michele X Sabrina	Michele	Sabrina	Sabrina
Michele X Amélia	Amélia	Amélia	Amélia
Sabrina X Izabel	Sabrina	Sabrina	Sabrina
Izabel X Michele	Michele	Michele	Izabel
Amélia X Sabrina	Sabrina	Sabrina	Amélia
Amélia X Izabel X Michele X Sabrina	Amélia	Sabrina	Izabel

Dando início à análise dos subsistemas verificamos, no que se refere ao *tipo de movimentação das peças*, cujos protocolos de registro estão apresentados no Apêndice D, que as quatro participantes, na Fase de Instrução, realizaram, predominantemente, movimentos isolados o que permaneceu, apesar de alguns avanços, até o primeiro encontro da Fase de Experimentação. Utilizamos o protocolo de registro com as jogadas da professora Michele, apresentado na Tabela 15, para ilustrar esse fato.



53	T 9H – 8H	Q 5G – 4G	
54	T 8H – 9I	Q 4G – 3G	
55	T 9I – 8I	Q 3G – 3F	
54	T 8I – 9H	Q 3F – 2F	
56	L 9G – 8F	Q 2F – 1F//	
57	T 9H – 8H	C 10H – 6H	SL
58	L 8F – 9G	C 6H – 5G	
59	L 9G – 10H//	C 5G – 4F	
60	T 8H – 7H	C 4F – 3E	
61	T 7H – 8G	C 3E – 2D	
62	T 8G – 7G	C 2D – 1D//	
63	T 7G – 8F	T 10F – 9E	
64	T 8F – 9G	T 9E – 8D	
65	T 9G – 10F//		

*Nota.* Nesta partida a vencedora foi a experimentadora. A partida durou 19 minutos.

<sup>a</sup> A experimentadora saltou sobre o círculo da participante Michele que estava na casa 8E. O círculo saltado foi colocado na posição 10I.

De acordo com a segunda coluna do protocolo apresentado na Tabela 15, notamos, pela cor das linhas referentes às jogadas da professora, que existem seqüências longas de movimentação de uma mesma peça, as quais estão pintadas com uma mesma cor, o que indica que aquela peça foi movimentada em jogadas subseqüentes. Um exemplo disso é o círculo, cujos deslocamentos estão registrados com a cor vermelha. Durante 11 jogadas, ele foi a única peça a ser movimentada, passo a passo, desde a fileira inicial até a fileira de destino desta jogadora. Procedimento semelhante foi feito com o quadrado, cujas movimentações estão marcadas com a cor azul claro. Além destes dois casos, com seqüências maiores de movimentos isolados, as demais peças também foram movimentadas, predominantemente, de modo isolado. Desse modo, ao observarmos a apresentação das cores no protocolo, referentes às jogadas da participante Michele, constatamos que, praticamente, todas as cores aparecem em uma seqüência monocromática, o que indica a movimentação isolada de uma peça, em vez de uma apresentação multicolorida, o que significaria deslocamentos simultâneos de várias peças. Além disso, existem cores que só aparecem ao final do protocolo, significando que aquela peça só foi movimentada ao final da partida.

A sequência de cores, por si só, não é suficiente para esta análise, visto que se observarmos o colorido resultante das jogadas da experimentadora, visualizada na primeira coluna deste mesmo protocolo, também existem sequências de uma mesma cor. Todavia, uma análise mais cuidadosa indica que, neste caso, a peça é deslocada em movimentos circulares repetidas vezes até que o adversário desocupe um espaço em sua fileira inicial. O fato de a professora Michele ter mantido algumas peças na fileira inicial até o final do jogo fez com que seu adversário, neste caso, a experimentadora, precisasse realizar movimentos desnecessários com uma mesma peça, aguardando a oportunidade para colocá-la, já que algumas peças da professora são deslocadas apenas após a jogada de número 49. Este tipo de movimentação prejudica a realização de saltos, posto que poucas peças são colocadas em jogo ao mesmo tempo.

Durante o segundo e o terceiro encontro da Fase de Experimentação, houve uma mudança no modo como as professoras Sabrina, Izabel e Amélia movimentavam suas peças, passando a deslocá-las simultaneamente. Na Tabela 16, observamos, pela alternância das cores em cada coluna, a forma de deslocamento que predominou, nas jogadas dessas participantes, neste momento da pesquisa.



Tabela 16

*Protocolo de registro das jogadas realizadas durante a primeira partida do segundo encontro da fase de experimentação da situação de aprendizagem*

Jogadas	Sabrina								Izabel							
	Posição Inicial								Posição Inicial							
	10B	10C	10D	10E	10F	10G	10H	10I	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H	1I
	C	Q	T	L	T	L	Q	C	T	C	T	L	Q	C	L	Q
	Movimentação								Movimentação							
1	L 10G – 9H								L 1H – 2G							
2	Q 10H – 8H								C 1G – 3G							
3	L 10E – 9F								T 1D – 2E							
4	T 10D – 9E								T 1B – 2C							
5	L 9F – 8G								T 2E – 3F							
6	L 9H – 7F								T 2C – 3D							
7	L 8G – 7H								L 2G – 4E							
8	Q 8H – 6H								T 3D – 5F							
9	Q 6H – 5H								L 4E – 6G – 8I							
10	C 10I – 6I – 4G – 2G <sup>a</sup>								T 3F – 7J – 9H							
11	L 7H – 3D								Q 1F – 2F							
12	C 2G – 1G //								L 1E – 2D							
13	L 3D – 2C								C 1C – 3C							
14	L 2C – 1B //								Q 2F – 3F							
15	T 9E – 8F								L 2D – 4B							
16	L 7F – 6E								Q 3F – 7F – 9F							
17	L 6E – 4G								C 3C – 3D							
18	Q 10C – 9C								C 3D – 7H							
19	Q 9C – 8C								C 7H – 8H							
20	C 10B – 9B								T 9H – 10G //							
21	C 9B – 7D								Q 1I – 2I							
22	L 4G – 3H								C 8H – 9H							
23	T 10F – 9E								C 1D – 2E							
24	T 9E – 7G								C 2E – 3D							
25	L 3H – 2G								Q 2I – 3I							
26	T 8F – 6H								Q 3I – 4I							
27	C 7D – 6C								Q 4I – 5I							
28	L 2G – 1H //								Q 5I – 6I							
29	T 7G – 5I								C 3D – 7H							
30	Q 5H – 4H								Q 6I – 10I //							
31	T 5I – 3G								C 7H – 8G							
32	T 6H – 5I								C 8G – 10E //							
33	T 3G – 2H								T 5F – 6G							
34	T 5I – 3G								Q 9F – 9E							
35	Q 4H – 4G								Q 9E – 8E							
36	Q 4G – 2G								T 6G – 10C //							
37	T 3G – 2F								L 8I – 7H							
38	Q 8C – 4C								L 7H – 8G							
39	C 6C – 2C								L 4B – 5C							
40	T 2F – 1E //								L 5C – 6D							
41	Q 4C – 3C								Q 8E – 8F							
42	Q 3C – 1C //								L 6D – 10H //							
43	T 2H – 1I //								Q 8F – 9F							
44	Q 2G – 2F								C 9H – 9D							
45	C 2C – 2D								C 9D – 10D //							
46	C 2D – 1D //								Q 9F – 10F //							
47	Q 2F – 1F //															

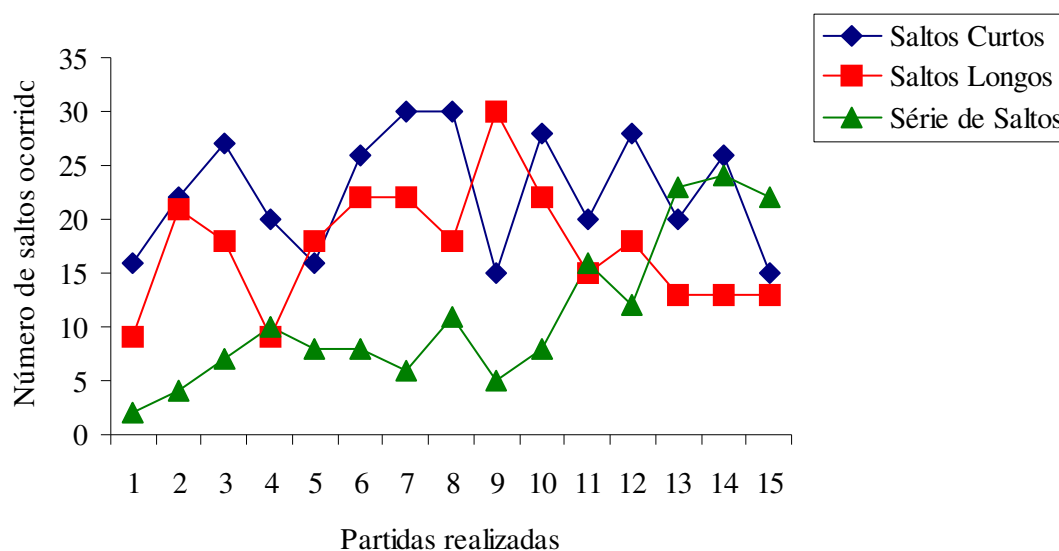
*Nota.* Nesta partida o vencedor foi Sabrina. A partida durou 40 minutos.

<sup>a</sup> A participante Sabrina saltou sobre o círculo da participante Izabel que estava na casa 3G. O círculo saltado foi colocado na posição 1D.

Na Tabela 16, o registro das cores indica que as peças são movidas alternadamente, tendo ocorrido, no máximo e uma única vez, quatro movimentos seguidos de uma mesma peça. Esse tipo de deslocamento alternado das peças privilegia a realização de saltos, pois a existência de muitas peças em jogo, distribuídas no tabuleiro, favorece a utilização das peças como trampolim. Apenas Michele manteve como preponderante os movimentos isolados, apesar de movimentar mais de uma peça por vez.

Durante o quarto encontro, todas as participantes movimentaram as peças simultaneamente utilizando as próprias peças e as do adversário como trampolim. Assim, há um avanço no modo de movimentação das peças, na Situação de Aprendizagem, da Fase de Instrução para a de Experimentação, passando gradativamente dos deslocamentos isolados para os simultâneos.

Com relação *ao tipo e a quantidade de saltos realizados*, cuja apresentação detalhada se encontra no Apêndice E, houve um predomínio de saltos curtos e longos (Figura 12). Os saltos curtos são os mais simples de executar. Os longos, com um nível de complexidade maior, requerem, necessariamente, a compreensão da idéia de simetria. A dificuldade nesta compreensão foi o que ocasionou o maior índice de erros na realização deste tipo de salto, sobretudo, no caso da professora Michele. Com exceção da professora Sabrina, a realização de série de saltos, durante a Fase de Instrução, foi praticamente inexistente. Durante os três primeiros encontros da Fase de Experimentação, há um aumento de séries de saltos.



*Figura 12.* Distribuição do número e tipos de saltos ocorridos, nas partidas do jogo Traverse, realizadas durante as fases de instrução e de experimentação da situação de aprendizagem.

Analisando os registros de cada partida durante os três primeiros encontros da Fase de Experimentação (Apêndice E), observamos que em algumas delas há um aumento da série de saltos. Contudo, verificamos que, em certas situações, isto foi devido ao mau planejamento da jogada, o que acarretou o retorno do círculo. Com isso, esta peça, ao ser novamente movimentada, possibilitou a realização de uma nova série de saltos. Dessa maneira, durante estes encontros, o aumento deste tipo de saltos não significou, necessariamente, uma melhoria no modo de jogar, visto que este acréscimo, em algumas partidas, foi resultado de um mau planejamento das ações. Além disso, verificamos que o aumento deste tipo de saltos em uma partida não significou, por si só, um avanço no nível de compreensão do jogo, já que muitas jogadas eram feitas intuitivamente e não eram incorporadas ao repertório de estratégias da participante. Isso pôde ser confirmado pela inconstância no aparecimento da série de saltos, uma vez que pudemos observar a ocorrência, em uma partida, de um número razoável deste tipo de saltos e, na partida seguinte, este número ser praticamente inexistente. Esse fato nos

mostra a não conservação do procedimento realizado e confirma que estes saltos, de modo geral, baseavam-se mais na intuição e nas conexões espaciais do que no planejamento intencional e nas conexões espaço-temporais.

No quarto encontro da Fase de Experimentação, por sua vez, há um aumento relevante da série de saltos, o que pode ter ocorrido devido ao novo contexto do jogo. Lembramos que, nesse momento, o jogo aconteceu com quatro jogadores e não apenas com dois, conforme ocorreu nos três primeiros encontros. Dessa maneira, o aumento do número de peças no tabuleiro favoreceu a realização de séries de saltos. Contudo, verificamos que não houve aumento dos saltos curtos, o que também poderia ter sido facilitado pela ampliação do número de peças em jogo. Isso nos sugere que, apesar de a nova configuração do jogo favorecer tanto o aumento no número de séries de saltos quanto o de saltos curtos, há uma escolha pelos primeiros em detrimento dos segundos.

Como não ocorreram partidas com dois jogadores após o quarto encontro, não podemos avaliar se este aumento na série de saltos se conservaria caso retomássemos aquela configuração.

O terceiro subsistema analisado diz respeito ao *planejamento* das jogadas, considerando a intencionalidade e a antecipação, por dedução, das ações. Houve uma evolução desde a realização de ações totalmente intuitivas até as intencionais. A resposta da professora Michele ao ser interrogada sobre as estratégias utilizadas para jogar foi “eu pensei em chegar lá, não pensei em usar estratégias muito não” (Segunda Partida, Fase de Instrução, Situação de Aprendizagem). Esse comentário ilustra a ausência da intencionalidade e, portanto, de planejamento das ações, caracterizando um modo de jogar intuitivo e o atravessamento das peças de maneira aleatória para o outro lado do tabuleiro. Por sua vez, as palavras da professora Amélia ilustram uma forma de jogar com planejamento das ações. Ela diz “eu tentei aproveitar as oportunidades para

poder dar saltos, para poder avançar e eu sempre tenho a preocupação de trabalhar com essas peças aqui: os triângulos e os losangos que eu acho mais difícil de estar encaixando” (Primeira Partida, Segundo Encontro, Fase de Experimentação, Situação de Aprendizagem).

Cada participante, no seu percurso particular, avançou de modo a planejar cada vez mais suas jogadas, o que indicou a construção gradativa de uma compreensão intra-sistêmica do jogo, embora algumas jogadas ainda tenham sido feitas intuitivamente e boas e más ações só fossem percebidas *a posteriori*. Enquanto na Fase de Instrução havia apenas jogadas intuitivas ou com indícios de intencionalidade; no quarto encontro da Fase de Experimentação, houve o predomínio de ações planejadas, embora as participantes não tivessem aproveitado todas as possibilidades existentes em seu favor. Isso ocorreu, principalmente, pela falta de interdependência entre suas ações e as ações do adversário, aspecto fundamental para o sucesso no jogo.

A intencionalidade das ações pode limitar-se ao aspecto espacial ou incluir também o temporal. Portanto, para ampliar esta análise, foi preciso considerar a antecipação de ações futuras, avaliando o aspecto temporal no planejamento das jogadas.

Durante a Fase de Instrução e o primeiro encontro da Fase de Experimentação, não houve antecipação das ações. As jogadas eram realizadas de modo intuitivo e presas ao momento presente do jogo, sendo os erros, assim como as boas e más ações, percebidos *a posteriori*. No segundo e no terceiro encontro desta fase, já pôde ser notado indício da antecipação, por parte de Amélia, Sabrina e Izabel. No quarto encontro, ocorreu um avanço para o planejamento antecipado das próprias ações, com exceção de Michele que nesse momento consegue apresentar apenas indícios de antecipação. Houve um progresso gradual, considerando as particularidades de cada participante, desde a ausência até a presença de antecipação ou pelo menos indícios dela, limitando-se,

entretanto, às próprias ações. A professora Izabel demonstra essa limitação ao afirmar “vou fazer uma jogada... mas não parei para analisar as peças da adversária, de repente faço uma jogada, mas as peças da adversária me barram na jogada seguinte, e eu acabo tendo que voltar com minha peça, por não ter analisado isso” (Segunda Partida, Quarto Encontro, Fase de Experimentação, Situação de Aprendizagem).

A falta de antecipação das ações do adversário restringiam as possibilidades de boas jogadas, visto que a maior parte dos planejamentos incluíam apenas as próprias ações e se baseavam em conexões espaciais. Com isso, complementamos o que dissemos, anteriormente, sobre o número reduzido e inconstante de série de saltos, resultante mais da configuração espacial ocasional do momento do jogo do que do planejamento intencional baseado na antecipação das ações.

Ao nos referirmos aos aspectos espaciais ou temporais, já estamos considerando o quarto subsistema: as *implicações entre as ações* que podem ser simples ou compostas. Observando as jogadas das participantes, verificamos, nos primeiros encontros, a construção das primeiras implicações entre ações, baseadas, predominantemente, no aspecto espacial. Com a prática do jogo, nos demais encontros realizados, ocorreu a construção das primeiras implicações compostas entre as ações estabelecendo conexões espaço-temporais, embora ainda não houvesse um programa de conjunto e sim projetos parciais. O comentário de Amélia indica a presença da conexão espaço-temporal, característica das implicações compostas das ações:

(...) a função do quadrado é exatamente facilitar os saltos. Então, uma coisa que eu fui percebendo é que o ideal seria que primeiro você encaixasse os losangos e depois os triângulos, que são as pedras básicas, que têm que entrar ali para não ficar prendendo a gente, e que o quadrado é uma peça que te proporciona esses saltos. Então, você pode construir melhor as jogadas com essas peças (Segunda Partida, Quarto Encontro, Fase de Experimentação, Situação de Aprendizagem).

Assim, confirmamos o progresso na construção das implicações entre as ações, das simples às compostas, restringindo-se, em sua maior parte, a projetos parciais, posto

que o planejamento das jogadas fixava-se a determinadas partes do tabuleiro. O comentário da professora Amélia é ilustrativo “eu podia ter continuado, mas eu já tinha arquitetado um outro jogo para aquela região (...) de repente se eu tivesse me detido um pouquinho mais no jogo dela, eu teria um melhor desempenho” (Terceira Partida, Segundo Encontro, Fase de Experimentação, Situação de Aprendizagem). Os programas de conjunto foram construídos no Quarto Encontro da Fase de Experimentação pelas professoras Sabrina e Amélia.

O atraso na construção das conexões temporais relaciona-se à impossibilidade de antecipação das ações, uma vez que o aspecto temporal refere-se ao que é sucessivo e, portanto, depende da antecipação do que está por vir. Isso confirma a proposta piagetiana de que o conhecimento se constrói de modo gradativo por equilibrações sucessivas, indo de esquemas mais simples aos mais complexos. As conexões espaciais são simples por se basearem somente em relações de posição e de deslocamento, sem considerar a ordem das sucessões. Assim, a construção das relações espaciais de vizinhança precede àquelas de sucessão temporal; já que, segundo Piaget (1980/1996), “psicologicamente, o simultâneo observável (por oposição ao inferido) é mais simples que o sucessivo, que supõe ao mesmo tempo as antecipações daquilo que se produzirá e as reconstituições retroativas do que já foi produzido” (p. 67).

Outro subsistema analisado na Situação de Aprendizagem, a fim de investigar o nível de compreensão do jogo, foi a compreensão da *interdependência* geral dos elementos contidos no sistema lógico do jogo. Este aspecto se refere à dialética intersistêmica presente no Traverse. Durante as Fases de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem, conforme exemplificado pelos recortes da fala da professora Amélia, não houve interdependência entre as ações das participantes e as de suas adversárias. Ela diz “(...) eu joguei sem observar suas peças (...) eu nem percebia

aonde ela jogava. A minha atenção era tão grande na minha que eu nem sabia onde ela tinha jogado (...) eu já sabia que o que eu queria estava aqui, se ela mexeu para lá nem me interessava” (Terceira Partida, Segundo Encontro, Fase de Experimentação, Situação de Aprendizagem).

Esse foi o principal fator de limitação no progresso dos níveis de compreensão do jogo, em função de que a compreensão da reciprocidade existente entre as ações de um jogador e as de seu adversário são fundamentais para o sucesso neste jogo. Os participantes ficaram centrados em seus próprios projetos e, por não atribuir aos adversários projetos análogos aos seus e por não anteciparem as ações deles de modo a planejar as suas, ficavam, momentaneamente, desadaptados<sup>24</sup> quando uma ação alheia transformava a configuração do jogo. Com isso, apesar de em alguns momentos, as participantes deduzirem as conseqüências que teriam tido uma ação possível, mas não realizada, isso se limitava, predominantemente, às próprias ações e relacionava-se aos projetos parciais. Contudo, a utilização contínua das implicações entre as ações ocorre sobre um plano de fundo, pois não basta apenas inferir as conseqüências das próprias ações, trata-se também de “antecipar as manobras do parceiro, atuais ou previsíveis num futuro de possibilidades múltiplas”, como bem assinala Piaget (1980/1996, p. 63).

Um dos recursos adotados na coleta dos dados foi o questionamento aos participantes, após as partidas jogadas. Desse modo, pudemos investigar a *qualidade da explicação sobre as ações realizadas*. No princípio, as explicações ainda foram precárias, limitando-se a uma descrição, sendo que muitas das razões das ações não foram mencionadas e poucas estratégias foram citadas. À medida que os encontros transcorreram, Sabrina, Amélia e Izabel conseguiram progredir em suas explicações, esclarecendo as ações realizadas e percebendo o que seria necessário para melhoria de

---

<sup>24</sup> Expressão utilizada por Piaget (1980/1996, p. 71) para falar do estado de um sujeito diante de uma variação imprevista, quando este se encontra em um nível no qual não há reciprocidade entre os jogos dos parceiros.



seu desempenho. Por exemplo, a professora Amélia diz “eu acho até que meu raciocínio é rápido, eu já sei o que eu vou fazer. Falta, às vezes, eu olhar para as peças dela... então se eu pensar na possibilidade de observar o meu e o dela, eu poderia criar saltos melhores” e afirma ainda que, para jogar melhor, precisa “observar todas as jogadas que ela [a adversária] fizesse” (Terceira Partida, Segundo Encontro, Fase de Experimentação, Situação de Aprendizagem).

De acordo com Piaget (1974/1978), podemos afirmar que Sabrina, Amélia e Izabel conseguiram extrair da ação as razões que conduziram ao sucesso ou ao fracasso, reconstruindo no pensamento as ações e interpretando-as. O progresso nas explicações seguiu o das ações e passou a guiá-las, o que confirma a idéia piagetiana de que o mecanismo formador da ação e da conceituação segue uma ordem ao mesmo tempo progressiva e regressiva, visto que retira seus elementos de fontes anteriores e cria novas ligações. À medida que as professoras progrediam em suas explicações, demonstrando evolução na compreensão das razões das ações, esta compreensão passou a guiar as futuras ações melhorando o desempenho no jogo. Assim, no sentido regressivo, retiravam das ações anteriores os elementos necessários à compreensão e, no sentido progressivo, criavam novas ligações possibilitando uma evolução das futuras ações. Esse processo caracteriza o que Piaget (1977/1995) denominou de abstração reflexionante, com seus dois aspectos complementares, o reflexionamento e a reflexão.

A professora Michele, por sua vez, expressou dificuldades em conceituar suas ações, o que acarretou uma defasagem entre o sucesso na tarefa e a capacidade de explicar esse sucesso. Assim, apesar de no plano do fazer esta professora ter alcançado alguns sucessos, houve limitações na compreensão da estrutura do problema.

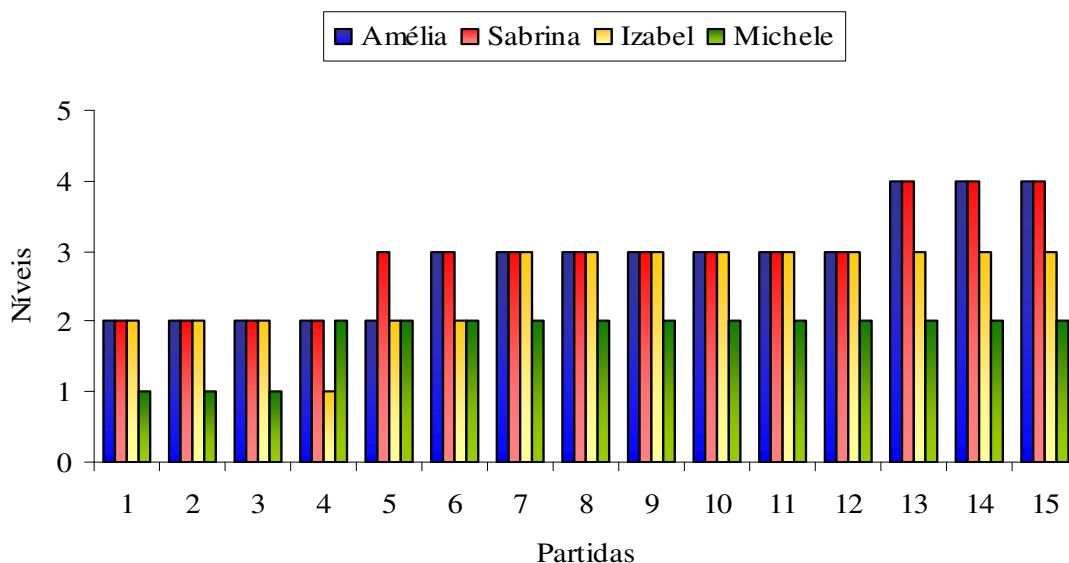
Por fim, após a análise desses subsistemas, verificamos quais estratégias foram mencionadas pelas participantes, o que contribuiu para concluirmos a análise dos níveis

de compreensão do jogo, já que dominar o sistema *Traverse* significa *jogar bem* utilizando, de modo interdependente, as estratégias já descritas nos critérios de análise no capítulo 4.

A estratégia mais mencionada foi a necessidade de planejar a entrada dos losangos, que são as peças mais difíceis de serem encaixadas. A segunda mais citada foi a importância de realizar saltos para chegar mais rápido ao objetivo final. A necessidade de proteger o círculo também foi referida, em alguns momentos. A relevância da movimentação simultânea das peças para o sucesso no jogo foi mencionada apenas uma vez pela professora Amélia. Por outro lado, a necessidade de considerar as jogadas do adversário para realizar as suas não foi citada por nenhuma das participantes; pelo contrário, afirmavam que as desconsideravam. Também, não foi citada a importância de planejar a colocação das peças na fileira inicial. Assim, algumas estratégias foram utilizadas e mencionadas, mas sem uma coordenação entre elas. Além disso, um aspecto fundamental para jogar bem o *Traverse* não foi alcançado por nenhuma das participantes: a dialética existente entre as próprias ações e as ações do adversário. Apesar de utilizarem as peças do adversário como trampolim, na maioria das vezes estas ações não eram intencionais, visto que apenas se aproveitavam da situação já existente no jogo, conforme a disposição das peças no tabuleiro, para fazer suas jogadas, sem planejar as ações de modo a promover situações favoráveis ao sucesso. Verificamos que, embora as professoras tenham citado a maioria das estratégias para jogar bem, não ocorreu uma conservação delas no discurso, visto que ora mencionavam uma ora outra, não havendo a permanência, a ampliação e a coordenação entre estas.

A partir da análise apresentada dos elementos que constituem os subsistemas do Jogo *Traverse*, complementada pela verificação das estratégias mencionadas pelas participantes, constatamos que todas as professoras progrediram em seu modo de jogar,

avanzando em seus níveis de compreensão, sendo que Sabrina, Amélia e Izabel iniciaram no nível 1B; destas, Sabrina e Amélia concluíram a Situação de Aprendizagem no nível de compreensão 2B e Izabel no 2A. Michele iniciou no nível 1A e passou para o nível 1B. A Figura 13 demonstra esse progresso.



*Figura 13.* Evolução dos níveis de compreensão das professoras do jogo Traverse durante as fases de instrução e de experimentação da situação de aprendizagem.

*Nota.* Os níveis 1, 2, 3, 4 e 5 apresentados nesta Figura correspondem, respectivamente, aos níveis de compreensão 1A, 1B, 2A, 2B e 3 propostos na metodologia como critérios de análise.

A análise dos níveis de compreensão, em especial, daqueles alcançados ao final da Fase de Experimentação foi confirmada pela resolução das situações-problema. Verificamos se as participantes resolveram as seis situações propostas na Fase de Problemática e se a solução foi alcançada com ou sem a mediação da experimentadora. Em outros termos, a análise dos subsistemas que caracterizaram o sistema lógico contido no jogo Traverse e das estratégias mencionadas pelas participantes permitiram-nos avaliar o progresso dos níveis de compreensão do jogo até a última partida jogada na Fase de Experimentação. O nível apresentado neste momento

foi confirmado pelo modo como as professoras resolveram as situações-problema propostas na Fase de Problematização, posto que nossa hipótese era a de que, para resolver todas as situações, seria necessário ter alcançado o nível 3. Constatamos que das seis situações apresentadas, a segunda, a terceira e a sexta foram resolvidas por todas as participantes. Notamos que estas eram as situações mais simples que ou envolviam apenas saltos longos ou direções já definidas na instrução da situação-problema, sem necessidade de muita antecipação ou planejamento. A solução da primeira situação-problema exigia uma compreensão da regra de movimentação do triângulo, a qual é mais complexa do que a das demais, uma vez que envolve movimentos diferenciados de acordo com a direção do deslocamento: na diagonal, ao ser deslocado para frente, e na vertical, quando movimentado para trás; além de exigir a antecipação da seqüência das ações. Esta situação-problema foi resolvida apenas por Sabrina e Amélia. A quarta situação-problema foi resolvida por Sabrina, Izabel e Michele, mas com a mediação da experimentadora. Neste caso, havia a necessidade de antecipação das ações futuras considerando a entrada do losango, peça com maiores limitações de colocação na fileira de destino, devido a sua regra de movimentação. A quinta situação-problema, apresentava três possibilidades de resolução, todas envolvendo uma série de saltos. As duas soluções mais complexas exigiam o uso da fileira de apoio e uma seqüência com pelo menos quatro saltos consecutivos. Dentre as quatro participantes, Izabel não resolveu, Michele só apontou a solução mais simples, Sabrina encontrou duas saídas e apenas Amélia encontrou as três possibilidades de resposta, necessitando da mediação para encontrar a terceira. Esta análise ratificou nossas conclusões de que nenhuma das participantes alcançou, ao final da Situação de Aprendizagem, o nível 3 de compreensão do jogo.

O progresso, dos níveis de compreensão, vivido pelas participantes no contexto do jogo *Traverse* corrobora a afirmação de Piaget (1974/1977) de que o processo de tomada de consciência é caracterizado pelas relações entre a evolução da ação e a conceituação. O ato de “saber fazer” possui analogias e diferenças com o compreender, que é próprio da conceituação; visto que, enquanto o fazer se preocupa apenas com os aspectos periféricos da ação, o compreender volta-se para o seu como e o seu porquê. Em nosso estudo, as participantes demonstraram que muitas ações realizadas não eram acompanhadas de uma compreensão dos aspectos centrais da ação. As reflexões realizadas durante os encontros, propiciadas pelos questionamentos propostos, possibilitaram que as explicações fossem sendo construídas e incidindo sobre as ações, o que fez com que a conceituação, progressivamente, atingisse o nível da ação, precedendo-a e orientando-a. Com isso, as professoras passaram a programar e a planejar parte de suas ações antes de executá-las, o que caracterizou momentos intermediários de tomada de consciência. A tomada de consciência completa do sistema lógico contido no jogo *Traverse* não foi construída por nenhuma das participantes, posto que a dialética intersistêmica não foi alcançada. Isso não é contraditório com nossas afirmações de que houve progresso dos níveis de compreensão e tomadas de consciência parciais. Ao contrário, confirma a idéia do autor de que o processo de tomada de consciência é gradual e ocorre em diferentes graus de integração. Todas as participantes, respeitando o percurso particular de cada uma, avançaram de um nível mais simples para um nível mais complexo de compreensão do sistema lógico contido no jogo.

Conforme já apresentado no capítulo dos Fundamentos Teóricos, em particular na seção 2.5 sobre o Jogo *Traverse*, jogar bem requer algumas competências tais como: observar, planejar, organizar-se no tempo e no espaço e, principalmente, coordenar os

diversos aspectos que compõem jogo. Além disso, o domínio do sistema lógico contido no jogo implica a compreensão das ações realizadas, o que significa conceituá-las, isto é, dominá-las no pensamento. Analisando os percursos das professoras, averiguamos que a observação e o planejamento foram competências que progrediram ao longo da experiência com o jogo e das reflexões realizadas. Contudo, a competência em coordenar e em explicar as ações realizadas, conceituando-as, mostraram-se limitadas, o que afetou o progresso das demais. Em síntese, consideramos que as professoras aprenderam com a observação e com a reflexão, beneficiando-se de maneiras distintas das instruções e intervenções realizadas pela experimentadora. Entretanto, algumas dificuldades marcaram esse processo, principalmente, as restrições em coordenar os diversos elementos que constituem o sistema lógico do jogo, o que nos leva a constatar que algumas das competências necessárias para jogar bem precisariam de mais tempo para ser desenvolvidas.

Ao término desta seção, avaliamos ter alcançado nosso **segundo objetivo** o qual visou a investigar o modo de aprender das professoras por meio da análise do processo de tomada de consciência no contexto do jogo Traverse.

### **5.3. O modo de ensinar a jogar o Traverse**

Esta seção apresenta e discute os resultados referentes à **Situação de Ensino**, a qual possibilitou investigar os procedimentos utilizados pelas professoras para ensinar o jogo Traverse, em duas fases, a de instrução e a de experimentação. Lembramos que, na primeira, a professora devia explicar o objetivo e as regras do jogo à criança e jogar com ela duas partidas, intervindo do modo como acreditasse ser o mais adequado. Na segunda, duas das crianças jogavam entre si com a mediação da professora.

Em se tratando da **Fase de Instrução** e de acordo com os critérios de análise já apresentados no capítulo 4, verificamos que em relação à *Mobilização de conhecimentos prévios* (Categoria 1), todas as participantes adotaram o procedimento de explorar o material do jogo com a criança investigando seus conhecimentos prévios sobre os materiais que o compõem antes de explicar seu objetivo e suas regras. Contudo, apenas Sabrina abordou os vários aspectos possíveis de serem trabalhados incluindo as diferentes características tanto das peças quanto do tabuleiro. As demais trataram apenas da investigação dos atributos das peças, sendo que nenhuma das três englobou seus três principais aspectos: cor, forma e número. Desse modo, a mobilização dos conhecimentos já existentes ocorreu de maneira insuficiente considerando as professoras Izabel, Michele e Amélia, as quais se detiveram somente em alguns dos aspectos importantes para a aprendizagem do jogo. Esse resultado teve influência direta na *Forma de apresentação do jogo* (Categoria 2), pois a professora que explorou os conhecimentos das crianças sobre mais atributos do jogo também apresentou seus materiais em maiores detalhes. Assim, Sabrina apresenta o jogo, por partes, descrevendo todos os observáveis ou materiais que o compõem: tabuleiro; forma, cor e número de peças; enquanto Michele, Amélia e Izabel o fazem de maneira incompleta, desconsiderando um ou mais observáveis.

Após a exploração do material e apresentação do jogo, passaram à *Explicação do objetivo e das regras do jogo* (Categorias 3 e 4). Verificamos que Sabrina, Izabel e Amélia apresentaram o objetivo do jogo em momentos diferentes de suas instruções, sendo Michele a única participante que não fez referência direta a ele durante sua explicação. No que diz respeito às regras, nem todas foram mencionadas pelos participantes e, em alguns casos, o foram de modo confuso e incoerente. Um exemplo disso se refere à relação entre a direção da movimentação das peças e seu formato. Esta

relação foi citada por Sabrina, Izabel e Amélia, sendo que a última delas, ao falar sobre a movimentação do círculo, comete um lapso ao afirmar que ele “(...) pode andar daqui para lá, para lá, não tem uma regra para ele, ele pode ir em qualquer posição, certo? (Amélia, Fase de Instrução, Situação de Ensino)”. Não percebe que há um equívoco nesta colocação, pois não se trata de uma ausência de regras, pelo contrário, a movimentação do círculo baseia-se na regra que vincula a direção da peça com a posição de seus lados.

Outra dificuldade observada na apresentação das regras foi a instrução sobre os saltos. O procedimento adotado para explicá-los foi, predominantemente, a demonstração no tabuleiro, com dificuldade na verbalização das ações possíveis de serem realizadas. O recorte apresentado a seguir ilustra isso:

Você vai estar saltando os obstáculos para você estar chegando nessa linha aqui, e eu vou estar saltando os seus obstáculos para eu chegar aqui ó, na linha de chegada. Para eu passar aqui, nessas linhas aqui, eu tenho que ter uma pedra de apoio, para eu estar saltando daqui para aqui, tem que ter uma pecinha aqui, se não tiver, eu não posso utilizar. Os espaços simétricos, se esse, vamos supor, seu quadrado está aqui, onde que eu tenho os espaços simétricos? Como que eu posso saltar o teu quadrado? Eu posso pegar dois, dois. Onde foi parar a minha peça? Vamos fazer melhor: a sua peça está aqui e a minha já está aqui, e eu quero chegar até ali, como que você vai fazer com a sua peça? Você vai saltar dois espaços (Michele, Situação de Ensino, Fase de Instrução).

No momento em que a professora Michele dá essas instruções, ela ainda não havia esclarecido que neste jogo é possível realizar saltos, de diferentes tipos e com condições específicas para cada um. Também não havia verificado se a criança compreendia a palavra simetria.

Apenas Izabel consegue explicar as diferenças entre o salto curto e o longo de modo mais claro. À medida que ocorriam as demonstrações no tabuleiro, como forma de esclarecer as condições necessárias para a realização de cada tipo de salto, as crianças faziam perguntas, as quais permitiam a elucidação de algumas dúvidas. O trecho a seguir, recortado do diálogo entre a professora Izabel e sua aluna, demonstra isso.



Izabel: Então nós vamos começar a jogar casa por casa, mas temos uma outra regra também. Você pode estar saltando as suas peças ou as minhas peças, isso quando ela te possibilitar isso, então, suponhamos aqui, o círculo pode estar aqui, bem aqui, na frente do quadrado, então eu posso saltar, como você faz na dama, você pode saltar o círculo aqui, ele te possibilitou isso, ou então se este daqui estivesse aqui, você pode ver as laterais, então você poderia estar saltando aqui com o seu quadrado.

Priscila: Acontece alguma coisa com o que foi saltado?

Izabel: Somente com o círculo. Se você saltar o meu círculo, eu vou ter que voltar, você tem o direito de voltar com ele para uma dessas casas aqui, para o início do jogo e se eu saltar o seu círculo, eu posso, por exemplo, o seu círculo já está aqui pertinho de chegar, aí eu venho e salto o seu círculo, eu posso pegar o seu círculo e colocar de novo aonde eu quiser, aonde tiver espaço eu posso colocar o seu círculo. É só o círculo que corre esse risco. Uma outra questão, outra forma que você pode estar usando para você saltar, para você ir avançando para o espaço que é meu, que é do adversário, você pode estar usando a simetria. Para isso você vai ter que contar a quantidade de casas que você tem; suponhamos que eu esteja aqui, olha, eu tenho uma casa vaga, não tenho? Tem o meu quadrado, tem uma casa vaga, e eu tenho que vir para aqui. Está vendo a quantidade, é uma jogada simétrica, tem que ter a mesma quantidade do outro lado, se aqui eu tivesse uma peça, eu jamais poderia parar aqui, essa peça iria impedir que eu usasse esse espaço aqui.

Somente Sabrina e Izabel abordam a possibilidade de utilização das suas próprias peças e das do adversário para realização dos saltos. A particularidade do círculo, no sentido do risco que ele corre ao ser saltado, é citada por todas as participantes, apesar de, no caso de Michele, essa explicação ter sido bem confusa. Também apontaram, com exceção de Michele, a importância das fileiras laterais como apoio na realização de saltos, embora algumas dificuldades tenham surgido no esclarecimento deste aspecto.

Esses resultados se relacionam às dificuldades encontradas na *Linguagem utilizada* e na *Seqüência lógica da explicação* (Categorias 5 e 6). Sabrina e Izabel utilizam um vocabulário apropriado à terminologia do jogo durante a maior parte das explicações das regras e do objetivo, enquanto Amélia e Michele baseiam-se mais na demonstração do que na explicação. No que se refere à seqüência lógica da explicação, para Amélia e Michele, falta clareza na forma de apresentação das informações devido à desorganização na exposição seqüencial das regras, visto que misturam informações

sobre os tipos de saltos, com outras sobre a forma de movimentação e ainda com instruções sobre a particularidade do círculo.

Após o momento inicial de apresentação do jogo, seu objetivo e suas regras, foi jogada a primeira partida durante a qual, praticamente, não houve comentários, com exceção de Izabel. Ela foi fazendo observações, esclarecendo as dúvidas da criança, acrescentando explicações que não havia dado antes do início da partida, tal como a possibilidade de realizar série de saltos. Durante a segunda partida, o número de intervenções foi menor, sendo em alguns casos inexistente. Ao término das partidas, as quatro professoras fizeram questionamentos sobre o que havia ocorrido durante o jogo, sendo que Sabrina, Izabel e Amélia exploraram os acontecimentos do jogo mais detidamente, investigaram mais detalhadamente o pensamento das crianças, enquanto Michele fez menos questionamentos com perguntas mais superficiais.

Ao longo das duas partidas, pudemos notar, ao analisarmos a *Capacidade de observação* e o *Modo de intervir* (Categorias 7 e 8), que todas as professoras distraíam-se total ou parcialmente das ações realizadas pela criança, conseqüentemente, não intervinham nas ações das crianças ou o faziam parcialmente, permitindo a ocorrência de movimentos errados.

Observamos que os procedimentos de instrução adotados basearam-se naqueles utilizados pela experimentadora; todavia, as explicações, principalmente no caso de Amélia e Michele, não foram claras e, de um modo geral, foram incompletas. Apesar de Amélia ter abordado vários aspectos do jogo, ter explorado bastante o material, sua tentativa de seguir o procedimento da experimentadora a fez, em muitos momentos, perder a seqüência lógica de suas explicações. Isso acarretou uma desorganização na apresentação das regras do jogo, posto que intercalava as explicações de diferentes aspectos. Michele, por sua vez, teve dificuldades em apresentar vários detalhes

importantes do jogo e, quando o fazia, sua explicação era confusa. Sabrina e Izabel deram as instruções mais coerentes e com seqüência lógica.

Em síntese, de acordo com as referidas categorias utilizadas para a análise dos procedimentos de ensino, na Fase de Instrução, podemos notar na Tabela 17 que, no caso de Amélia e Michele, preponderaram as características negativas, enquanto em Sabrina predominaram as positivas. No caso da professora Izabel, as características positivas e negativas distribuíram-se na mesma proporção.

Tabela 17

*Análise dos procedimentos adotados durante a fase de instrução da situação de ensino, a partir das categorias estabelecidas*

Designação geral das categorias	Professoras Participantes			
	Amélia	Sabrina	Michele	Izabel
	Características			
1. Mobilização de conhecimentos prévios	negativas	positivas	negativas	negativas
2. Forma de apresentação do jogo	negativas	positivas	negativas	negativas
3. Apresentação do objetivo	positivas	positivas	negativas	positivas
4. Apresentação das regras	negativas	positivas	negativas	positivas
5. Linguagem utilizada	negativas	positivas <sup>25</sup>	negativas	positivas
6. Seqüência lógica da explicação	negativas	positivas	negativas	positivas
7. Capacidade de observação	negativas	negativas	negativas	negativas
8. Modo de intervir	negativas	negativas	negativas	negativas

Segundo Montero (1996a), as pesquisas sobre os estilos de ensino e as dimensões da ação didática, atualmente, têm enfatizado a importância da construção, por parte dos professores, de sua própria forma de ensinar. Nessa construção, os professores devem utilizar conhecimentos anteriores a partir de experiências vividas, para construir seu modo de ensinar, mediante a seleção e reorganização de estratégias instrutivas que melhor se adaptem à situação que irão experimentar. Considerando esta idéia, podemos

<sup>25</sup> Com exceção dos saltos, visto que estes foram apresentados com demonstração no tabuleiro sem esclarecer as diferenças entre os curtos e longos de acordo com as características de cada um.

afirmar que, no contexto da nossa pesquisa, as professoras deveriam basear-se em sua experiência de aprendizagem com o jogo para reorganizar as instruções de maneira a ensinar crianças. Entretanto, o que verificamos foi um aprisionamento aos procedimentos utilizados pela experimentadora, com uma tentativa de repetir com rigor sua maneira de ensinar, tomando-a como modelo. Apesar de o jogo ser o mesmo e de haver uma sequência lógica de apresentação das regras que facilita a compreensão de quem aprende, o que implica a repetição de elementos do processo, novos procedimentos poderiam ser propostos a partir do novo contexto: ensinar **crianças** a jogar. Por exemplo, a utilização de registros que possibilitasse a representação gráfica dos materiais do jogo, assim como do objetivo e regras. Isso poderia ser feito, por meio de desenhos, de números, de palavras que auxiliassem a compreensão e memorização dos aspectos envolvidos no jogo. Para tanto, o professor, ao utilizar os procedimentos de ensino, precisaria basear-se em sua aprendizagem do jogo e nos processos psicológicos envolvidos no processo de aprendizagem das crianças.

Como assinalamos em nossos fundamentos teóricos, em particular na seção 2.4, que aborda as competências, o ensino e a aprendizagem escolar em uma visão construtivista, o ato de ensinar requer o domínio sobre os processos de aprendizagem e sobre os procedimentos de ensino. Assim, ser competente no ensino exige a coordenação de diversos fatores que atravessam tanto o processo de aprendizagem como o de ensino. No entanto, constatamos, de acordo com Tardif (2002/2005), Macedo (2005a) e ainda segundo o parecer do CNE/CP (9/2001), o afastamento entre o campo da aprendizagem e o do ensino. Separação na formação que se reproduz na prática profissional, pois da mesma maneira que a aprendizagem dos professores sobre como ensinar é desvinculada de seus saberes e de uma reflexão sobre os mecanismos envolvidos em seu próprio processo de aprendizagem, quando assumem o lugar de

ensino, também não conseguem se utilizar de suas experiências de aprendizagem e das experiências dos próprios alunos.

Esse isolamento foi identificado em nossa pesquisa, quando verificamos as dificuldades enfrentadas pelas professoras para planejar e organizar a Situação de Ensino de forma a favorecer a aprendizagem das crianças.

Ao serem solicitadas a falar sobre a experiência de ensinar o jogo, as professoras tiveram a oportunidade de refletir sobre as ações realizadas e apontar, inclusive, as dificuldades enfrentadas. Durante os diálogos estabelecidos, o tema que foi citado por todas as participantes, em menor ou maior intensidade, refere-se à dúvida quanto ao que dizer diante de algumas situações. A seguinte fala ilustra isso

(...) às vezes dá vontade de falar, e ficava na dúvida se podia ou não, pois às vezes percebia algo que poderia ser feito e ele não estava enxergando. Acho que é essa a dificuldade. Você sabe daquele assunto, da regra do jogo, você já aprendeu, mas ele tem uma dificuldade (Michele, Fase de Instrução, Situação de Ensino).

Michele pondera que sua dificuldade estava em como utilizar o seu saber ante o desconhecimento do outro. Apesar de Michele afirmar que a dificuldade está na forma de ensinar ou de mediar, constatamos que parte desta dúvida relacionava-se as suas próprias dificuldades no processo de aprendizagem. Outra dificuldade apontada por esta professora foi a de utilizar uma linguagem apropriada que facilitasse o entendimento da criança, daí sua afirmação de que jogando é possível explicar melhor. Com isso, a ênfase é colocada no fazer, na demonstração prática durante as jogadas, e não nas explicações das ações. Embora a ação seja importante para que a criança observe como fazer, a explicação também é necessária e, no caso de Michele, o uso da linguagem durante a instrução do jogo foi precário, assim como o foi na Situação de Aprendizagem. Estes dois pontos, referentes às dificuldades da professora Michele,

serão retomados na próxima seção ao relacionarmos as Situações de Aprendizagem e de Ensino.

Izabel ressaltou suas crenças de que para aprender o jogo era preciso jogar, por isso disse que durante o jogo é que poderia tirar as dúvidas que surgissem.

(...) é por isso que nas jogadas eu tentava ajudá-la, porque eu sei que era uma forma tentando mostrar as minhas jogadas para ela, para que ela visse as minhas jogadas, sempre falando “será que você não poderia fazer isto?” porque eu sei que seria uma forma dela estar aprendendo, até mesmo com um pouquinho de rapidez, as regras e as estratégias do jogo (Izabel, Fase de Instrução, Situação de Ensino).

A colocação de Izabel é diferente da de Michele, pois, de acordo com nossa análise (Tabela 17), a primeira fornece todas as regras referentes ao jogo, de modo claro e em uma seqüência lógica. Logo, ela dá as instruções corretamente, mas acredita que receber as informações não é suficiente para aprender a jogar. Faz a sua parte, dando instruções que favorecem a compreensão da criança e destaca a importância da ação e da observação para a construção do conhecimento. Michele, por outro lado, ao dizer que é durante o jogo que poderia ensinar melhor, denuncia sua própria dificuldade em explicar as regras do jogo.

Sabrina, por sua vez, afirma que ficou cautelosa na hora de ensinar. Ela diz “fiquei cismada, com medo. Fiquei preocupada com o tempo, se eu demoraria muito para ficar explicando, pensei em trabalhar algumas coisas com o material, assuntos que a gente está trabalhando em sala de aula, mas achei que eu ia demorar” (Sabrina, Fase de Instrução, Situação de Ensino). Ela percebe possibilidades de explorar mais o jogo, reconhece as analogias entre o jogo e outras dimensões que podem ser trabalhadas, como, por exemplo, os conteúdos escolares, mas limita-se ao que foi feito, pela experimentadora, na fase de instrução da Situação de Aprendizagem. Sabrina coloca como causa do seu “medo” a preocupação com o tempo. Contudo, não foi estipulado nenhum tempo para o encontro, o tempo era livre. Mas, a professora não se permitiu

trabalhar o jogo, fazer relações, criar procedimentos específicos adequados à particularidade de seu aluno, limitando-se a repetir o que foi feito pela experimentadora.

Amélia afirma que não teve dificuldades, que as perguntas que fez foram, praticamente, as mesmas que a da experimentadora e que tudo foi bem explicado. Disse que se distraía e que, com isso, pode ter ocorrido algum erro na movimentação que não foi notado. Sua fala ilustra isso, quando diz “(...) de repente até passou umazinha, pode ser que tenha passado algum movimento, às vezes eu me distraía” (Amélia, Fase de Instrução, Situação de Ensino). Essa distração não é abordada por ela como um problema.

Sabrina, por outro lado, trata a questão da observação das ações da criança como uma dificuldade sua. A razão disso, segundo ela, foi o fato de centrar sua atenção em suas próprias ações. Ela diz

“(...) ensinar o jogo, as regras, é fácil. Agora, o que eu acho mais difícil é durante o jogo você observar, você analisar as jogadas dele, o raciocínio que ele teve...deveria ter observado mais as jogadas dele. Envolvi-me com o meu jogo e não observei as jogadas dele...Eu passei a jogar de uma maneira que eu não estou dando muita atenção às jogadas dele, eu estou preocupada apenas em criar as minhas que facilite eu chegar. Teve momentos no jogo aqui que eu estava com as peças que eu poderia ter organizado de maneira até a usar as peças dele e eu não, usei as minhas aqui (Sabrina, Situação de Ensino, Fase de Instrução).

Esta professora relaciona sua dificuldade em observar as ações do aluno com a questão do erro. Em muitos momentos, não percebia os erros cometidos pelo aluno, com relação às direções do movimento de cada peça e a forma como os saltos estavam sendo realizados. Sabrina admite essa dificuldade ao afirmar que

“(...) teve situações aqui que eu percebi que ele fez errado, eu tive a impressão que numa outra ele também tinha feito. Então eu fiquei analisando “meu Deus, eu acho que ele fez outras jogadas erradas e eu não observei” porque naquela que eu observei... então era a hora, o momento de eu voltar e questionar se ele poderia fazer aquela jogada, o quê que ele poderia fazer...(Sabrina, Situação de Ensino, Fase de Instrução)

Apesar de nem todas as professoras terem abordado esta questão, nossos registros, durante esta fase da Situação de Ensino, confirmam que esses comentários da professora Sabrina aplicam-se às demais participantes. As professoras perderam importantes oportunidades de intervir de modo a favorecer a compreensão das regras por parte do aluno. Além disso, em muitos momentos, os alunos realizavam movimentos errados e isso não era percebido por elas. O que observamos, e que foi confirmado pelos comentários da professora Sabrina, é que a dificuldade em perceber o erro de seu aluno, neste caso, seu adversário, deveu-se, principalmente, à sua centração no seu próprio jogo e, conseqüentemente, à impossibilidade de observar as ações do outro.

Na Situação de Ensino proposta com o *Traverse*, verificamos que as participantes conseguiram apresentar as principais regras do jogo e esclarecer as dúvidas das crianças. Entretanto, observamos que, ao ensinar o jogo, as professoras enfrentaram diferentes graus de dificuldades, sendo que, de modo geral, as principais foram: a carência de organização e, por conseguinte, de seqüência lógica nas instruções; a limitação no uso da linguagem para dar as explicações sobre as regras e o objetivo do jogo, predominando a demonstração no tabuleiro; a insuficiência na observação das ações da criança, inclusive de seus erros; e a hesitação sobre os momentos de intervir. Dentre as participantes, Amélia e Izabel não relataram nenhuma destas dificuldades, Michele fala sobre duas delas, mas não aprofunda a discussão e não se implica na questão. Somente Sabrina toma consciência de suas dificuldades, a partir de uma reflexão sobre elas.

Brow, citada por Montero (1996b), afirma que tomar consciência das próprias dificuldades enfrentadas para compreender uma tarefa é tão importante quanto conhecer algo. Assim, é importante reconhecer que não se sabe, já que é este saber sobre o não



saber que permite superar as dificuldades. Essa idéia confirma as afirmações piagetianas que apontam que o progresso do sujeito ocorre à medida que ele apreende sua própria ação, o que significa tomar consciência dos mecanismos que a regulam.

Todavia, tomar consciência de certas ações não é tão simples, posto que esse processo traria “à luz comportamentos e atitudes pouco defensáveis em relação ao que se pensa ou gostaria de ser” (Perrenoud, 2001a, p. 172). No caso do jogo, significa defrontar-se com os próprios erros, e, muitas vezes, com o fracasso no alcance dos objetivos. Portanto, em um contexto de formação, seria necessário criar situações que privilegiassem a utilização de alguns mecanismos capazes de favorecer a tomada de consciência. Dentre os mecanismos citados pelo autor, destacamos a reflexão sobre a prática e a observação mútua. Os resultados apresentados até o momento referentes à Situação de Ensino ratificam que tanto a reflexão quanto a observação colaboram para uma tomada de consciência da ação, mas também confirmam que esse processo não ocorre de forma linear, nem sem conflitos, ambivalências e inseguranças.

Conforme Macedo (1994), em um contexto de jogos, é possível tornar o erro um observável para a criança, visto que podem ser mostradas a ela as incoerências entre suas ações. No *Traverse*, é considerado um erro aquilo que fere as regras do jogo. Desse modo, é preciso que a criança aprenda a jogar certo e, além disso, desenvolva as estratégias para jogar bem. Na Fase de Instrução, o erro deveria ter sido problematizado pelo instrutor, para ser corrigido e aperfeiçoado; caso contrário, a criança teria dificuldades para jogar corretamente, o que é importante para o desenvolvimento de estratégias para jogar bem. Contudo, o que verificamos foi uma falha na mediação, configurada pela dificuldade das professoras em observar as ações das crianças e, conseqüentemente, em perceber os erros cometidos por elas. Dessa maneira, não foi possível torná-los um observável.

Após a análise dos resultados da Fase de Instrução, passamos à **Fase de Experimentação** da Situação de Ensino, na qual as professoras ficaram como mediadoras do jogo das crianças, intervindo quando achassem necessário. A análise dos procedimentos de ensino adotados nesta fase foi feita com base nas categorias propostas no capítulo 4 desta tese. A Tabela 18 apresenta a síntese desta análise.

Tabela 18

*Análise dos procedimentos adotados durante a fase de experimentação da situação de ensino, a partir das categorias estabelecidas*

Designação geral das categorias	Amélia	Sabrina	Michele	Izabel
	Características			
1. Mobilização de conhecimentos prévios	negativas	negativas	negativas	negativas
2. Esclarecimento de dúvidas	positivas	positivas	negativas	positivas
3. Capacidade de observação	negativas	negativas	negativas	negativas
4. Modo de intervir	negativas	negativas	negativas	negativas

A Tabela 18 demonstra que, com exceção da Categoria 2, o tipo de mediação adotado por todas as professoras foi marcado por características negativas. Uma análise mais minuciosa demonstrou que com relação à *Mobilização de conhecimentos prévios* (Categoria 1), apesar de todas apresentarem características negativas, houve diferenças entre os procedimentos adotados. Amélia e Sabrina perguntaram às crianças se elas se lembravam do modo de jogar, sem, no entanto, se ocuparem de verificar o que elas efetivamente haviam assimilado. Izabel, por sua vez, solicitou às crianças que demonstrassem a movimentação das peças sem, contudo, verificar a compreensão dos tipos de saltos possíveis. Michele não colocou nenhuma pergunta antes de iniciar o jogo. Com isso, há uma flutuação entre a ausência de verificação dos conhecimentos prévios e a mobilização insuficiente destes.

Segundo Meirieu (2005), para ensinar, é preciso apoiar-se naquilo que o sujeito já sabe, considerando as aquisições anteriores dos alunos. Esta proposta embasa-se na proposta piagetiana a qual ressalta que a aprendizagem de um conceito é interdependente ao desenvolvimento das estruturas cognitivas. Em outras palavras, a aprendizagem de algo novo ocorre a partir das estruturas já existentes sendo que toda nova aprendizagem contribui para modificar estas estruturas. Logo, mobilizar os conhecimentos prévios das crianças para, a partir deles, dar continuidade ao trabalho ou retomar pontos específicos que carecem de esclarecimento é uma competência importante a quem ocupa o lugar de mediador diante daquele que constrói seu conhecimento.

Com relação ao *Esclarecimento de dúvidas* (Categoria 2), com exceção de Michele, as professoras respondiam às dúvidas das crianças esclarecendo situações específicas do jogo.

Duas dificuldades observadas na Fase de Experimentação da Situação de Ensino e confirmadas pelos comentários das participantes referem-se à *Capacidade de observação* das ações das crianças e a *Forma de intervir* (Categorias 3 e 4). As professoras mencionaram suas dificuldades em observar as jogadas das crianças, alegando algumas causas, tais como: a rapidez com que elas jogavam, o que deixava as professoras perdidas; e o fato de elas, professoras, concentrarem-se em um momento do jogo e, com isso, se descuidarem das ações subseqüentes, não percebendo os erros que podiam estar sendo cometidos.

Com relação à intervenção durante a partida, Amélia e Michele afirmaram que preferiam não intervir durante o jogo, deixando que os próprios alunos percebessem as outras possibilidades. Sabrina e Izabel, por outro lado, disseram ter dúvidas sobre o momento de intervir e sobre o que dizer.

Assim, a principal questão discutida nesta fase refere-se ao tipo de mediação a ser adotado. A professora Sabrina reflete sobre suas ações tomando consciência de suas dificuldades no processo e fala amplamente sobre isso. Em muitos momentos, Sabrina não sabia o que fazer diante da situação devido a um conflito entre abordar o aluno, questionar suas ações ou ficar calada e deixá-lo jogar sozinho, sem intervenções. Ela aponta isso quando diz “não sabia como intervir, eu não sei se eu poderia, por exemplo, aqui durante o jogo, quando ele fazia uma jogada, eu observar se ele poderia fazer uma outra melhor” (Fase de Mediação, Situação de Ensino). Em outro momento, faz o seguinte comentário “eu me envolvo no jogo, qualquer tipo de jogo que eu estou com eles, e eu falo, eu sou uma pessoa super ansiosa, eu me envolvo no jogo, se eu estiver olhando, eu acabo muitas vezes dando palpite, não tenho muita paciência ali...” (Fase de Mediação, Situação de Ensino). Estes dois comentários da professora indicam que ela, em alguns momentos, não intervém nas ações das crianças, permitindo a ocorrência de movimentos errados; e, em outros, intervém induzindo suas ações e respostas. Isso aponta restrições na qualidade da função mediadora.

A análise apresentada até aqui demonstra as restrições na qualidade das intervenções adotadas durante a mediação. As participantes careciam de convicção sobre como agir e, com exceção da professora Sabrina, não tomavam consciência de suas dificuldades no processo. Em função dos nossos objetivos, a metodologia da pesquisa não possibilitou um trabalho de intervenção com as professoras, em situações de ensino, que pudesse contribuir para o progresso das competências de instrução e de mediação, já que nos detivemos em analisar os procedimentos que as professoras utilizaram para ensinar uma criança a jogar.

Quanto ao tipo de mediação a ser adotada, consideramos que as dificuldades observadas estão atreladas, em grande parte, a um conflito subjacente a suas concepções

sobre o processo ensino-aprendizagem, o qual foi apresentado ao tratarmos do nosso primeiro objetivo. Naquele momento, pudemos verificar as contradições nos discursos das professoras que ora apontavam os problemas enfrentados pelos docentes em sua formação e na gestão das atividades acadêmicas, os quais interferem no processo de aprendizagem dos alunos, ora apontavam os alunos como os responsáveis por suas dificuldades. Essa contradição também aparece na Situação de Ensino, quando as professoras separam a ação da criança da ação do professor, enfatizando uma ou outra, como se fossem independentes. Sabrina, por exemplo, indica as seguintes possibilidades: ou calar-se e deixar o aluno jogar sozinho ou dar palpites apontando como o aluno deve jogar. Essa dicotomia relaciona-se à concepção epistemológica apriorista e a empirista; e, conseqüente e respectivamente, a dois modelos pedagógicos. O primeiro modelo refere-se a uma pedagogia não diretiva e o segundo a uma pedagogia diretiva (Becker, 2001). Para superar esse impasse, seria preciso assumir uma terceira forma de intervir, considerando, conforme Campos (2004), que a função do professor é a de mediação, no sentido de uma função transitiva entre dois elementos; neste caso, o aluno e o jogo – seu objeto de conhecimento. Com base nessa autora, podemos afirmar que o papel do professor, neste contexto de jogo, devia ser o de propor questionamentos, contra-argumentações e outras intervenções que provocassem a reflexão e, por conseguinte, a revisão das ações apressadas e, muitas vezes, incorretas ou prejudiciais ao futuro do jogo. Desse modo, a competência de ensino, em especial, a competência na função mediadora relaciona-se a uma concepção interdependente da construção do conhecimento.

Como apontamos em nossos fundamentos teóricos, segundo Perrenoud (1999), a competência envolve tomada de decisão, mobilização de recursos e ativação de esquemas. Esses três aspectos da competência foram exigidos na Situação de Ensino

que organizamos, posto que as professoras precisavam fazer escolhas sobre o momento de intervir e sobre como fazê-lo; e, considerando a experiência de aprendizagem vivida, serem autônomas inventando novos procedimentos adequados à situação específica de ensinar crianças. Além disso, deviam mobilizar recursos e serem criativas para atingir o objetivo proposto; e, ainda, diante da situação complexa proposta pelo ensino do jogo, necessitavam ativar esquemas, principalmente o esquema de procedimento, isto é, o “como fazer”.

Para analisar mais detalhadamente o esquema de procedimento, retomamos do nosso capítulo de fundamentos teóricos as competências de ensino identificadas por Campos (2004) e aquelas destacadas do documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior (CNE/CP 9/2001). Com base nelas, e na particularidade do nosso experimento com o Traverse, elegemos as seguintes competências: *observar* as ações; *planejar* a situação; *utilizar a linguagem* de modo a explicar e fazer perguntas adequadamente; e, *coordenar* diferentes aspectos de uma situação. Verificamos que os procedimentos necessários ao ensino do Traverse demandam essas competências, conforme relacionamos na Tabela 19.

Tabela 19

*Relação entre as categorias de análise dos procedimentos e as competências de ensino*

Categorias de Análise dos Procedimentos utilizados na Fase de Instrução e de Experimentação da Situação de Ensino	Competências de Ensino
Mobilização de conhecimentos prévios	planejar; utilizar a linguagem
Forma de apresentação do jogo	planejar; utilizar a linguagem
Apresentação do objetivo	planejar; utilizar a linguagem
Apresentação das regras	planejar; utilizar a linguagem
Linguagem utilizada	utilizar a linguagem
Seqüência lógica da explicação	planejar; utilizar a linguagem
Capacidade de observação	observar
Modo de intervir	observar, coordenar, planejar, planejar; utilizar a linguagem
Esclarecimento de dúvidas	planejar; utilizar a linguagem

Sendo assim, a presença das características positivas que definem cada categoria indicam as competências a ela associadas, o que nos levou a verificar que dentre estas competências citadas; algumas, indispensáveis ao ensino do referido Jogo, tiveram seu aparecimento limitado nos procedimentos adotados por algumas das participantes, vista a predominância de características negativas nestes procedimentos (Tabelas 17 e 18). Constatamos que o uso da linguagem, para explicar e perguntar, foi influenciado pela dificuldade em planejar a seqüência da instrução, considerando o melhor encadeamento das informações. Essa dificuldade interferiu em diversos aspectos, posto que expor as regras do jogo com clareza, demanda organizá-las no tempo, considerando sua duração e ordem de sucessão. Ensinar o jogo exige algumas ponderações, tais como: quanto tempo dispensar para fazer um levantamento prévio das informações? Quanto tempo dedicar às instruções sobre as regras? Qual a melhor ordem para apresentar as

informações? O que é melhor explicar antes de modo a facilitar o que vem depois? Como agrupar as diversas informações que precisam ser dadas? Amélia e Michele tiveram dificuldades em organizar suas explicações de maneira coerente a fim de tornar a instrução clara para as crianças. Além da carência dessa competência em relação às duas professoras, a principal dificuldade refere-se à competência em observar e, mais intensamente, em coordenar a observação das diferentes ações simultaneamente. Essas duas competências dão sustentação aos procedimentos analisados pelas categorias *Capacidade de Observação* e *Modo de Intervir* as quais foram marcadas por características negativas nas duas fases da Situação de Ensino e em todas as participantes.

O modo como se ensina e se aprende é tão importante quanto o que se ensina e se aprende. Contudo, a falta de domínio sobre os esquemas de procedimento, que expressam o “como fazer” ou a competência prática é um dos problemas do ensino. Esse problema deve ser analisado a partir do contexto de formação docente. De acordo com o conceito de simetria invertida, já apresentado em nossos fundamentos teóricos, se o professor constrói seus saberes durante seu percurso de formação, este deve oferecer situações de aprendizagem significativas. Se o professor tem apresentado dificuldades em dominar os procedimentos de ensino, deve-se rever o modo como a formação tem ocorrido, visto que o saber sobre o conteúdo, mesmo que importante, não é suficiente para a eficácia do ensino. Como assinalam Damasceno e Cória-Sabini (2003), “o professor bem-sucedido é aquele que reflete sobre suas ações, repensa os fundamentos teóricos de sua prática, bem como seus sucessos e fracassos, e toma isso como base para alterar o ensino” (p. 244).

Assim, se considerarmos que a dimensão prática ou procedimental não pode ser separada da dimensão compreensiva ou explicativa, a formação docente deve propor



situações nas quais a prática e a reflexão possam ser tratadas de modo recíproco (Macedo, 2002c).

De nossa parte, esta análise acerca das competências do professor, circunscritas a uma Situação de Ensino, configuradas em um contexto de jogos de regras, permitiu-nos verificar o modo como os participantes ensinaram uma criança a jogar o Traverse e, com isso, atingir o **terceiro objetivo** da nossa pesquisa.

#### **5.4. Relações entre os modos de aprender e de ensinar o jogo Traverse**

A partir do alcance, principalmente, do segundo e do terceiro objetivos, pudemos nos dedicar ao quarto, visto que este trata da relação entre os modos de aprender e de ensinar das professoras. Em síntese, constatamos durante a segunda seção deste capítulo, que as participantes, ao aprenderem a jogar o Traverse, evoluíram em seus níveis de compreensão, alcançando tomadas de consciência parciais acerca de suas ações. Ao longo dos encontros, as professoras, cada uma em seu percurso particular, resignificaram seus modos de jogar atingindo um novo patamar com qualidade superior ao anterior, sendo que algumas dificuldades marcaram esse processo. No decorrer da terceira seção deste mesmo capítulo, ao investigarmos os procedimentos utilizados para ensinar o Traverse segundo suas características positivas ou negativas, verificamos que houve uma predominância de características negativas, assinalando-nos também algumas limitações. Apesar de o procedimento de pesquisa não ter possibilitado um tempo necessário para observarmos um possível progresso nos procedimentos de ensino, assim como foi feito a respeito do processo de aprendizagem do jogo, a partir dessas duas análises, foi possível identificar as relações entre os dois momentos: o de aprender e o de ensinar.

Por ser o Traverse um sistema de deslocamentos espaço-temporais, tanto para aprender a jogá-lo quanto para ensiná-lo, é preciso *coordenar* diferentes perspectivas, de forma interdependente; *observar* as ações de forma simultânea no espaço, sincronicamente; *planejar* a situação presente antecipando seu futuro, já que sempre existe começo, meio e fim; organizando-a, uma vez que a construção acontece no espaço e no tempo; e, *utilizar a linguagem* adequadamente de acordo com as características da situação. Essas são competências fundamentais ao jogar, momento de construção das estratégias para alcançar o êxito; e, ao ensinar, momento de construção dos procedimentos para instruir e para mediar.

Sendo assim, a análise das relações entre a Situação de Aprendizagem e a de Ensino foi baseada nas competências necessárias tanto ao ensino como à aprendizagem do jogo Traverse. De acordo com nossos critérios de análise, apresentados na seção 4.4, avaliamos as seguintes competências: observar, planejar, coordenar e utilizar a linguagem adequadamente. Desse modo, refletimos sobre a forma como as professoras ensinaram e suas relações com suas aprendizagens.

A competência em *observar* é necessária tanto à aprendizagem quanto ao ensino do jogo Traverse. Durante a Situação de Aprendizagem, as professoras observaram suas jogadas e aprenderam com as situações ocorridas. Isso possibilitou a evolução dos níveis de compreensão considerando os subsistemas que constituem o sistema lógico contido no Traverse. Apesar disso, verificamos algumas limitações nessa competência, já que alguns elementos da situação não foram observados, principalmente, no que se refere à ação do adversário. A observação concentrada em um aspecto ou em uma ocorrência particular proporcionou o avanço da compreensão do jogo. Por outro lado, a observação simultânea de vários aspectos prejudicou o progresso, restringindo tanto a construção de programas de conjunto, os quais foram alcançados apenas por Amélia e

Sabrina no quarto encontro, como a dialética intersistêmica, não atingida por nenhuma das participantes. Ressaltamos que a maior limitação, em todas as participantes, foi proporcionada pela dificuldade em observar simultaneamente as próprias ações e as ações do adversário.

Nesse aspecto, verificamos semelhança com a Situação de Ensino. As professoras, apesar de se concentrarem e observarem ações específicas dos alunos, não conseguiram observar simultaneamente os diversos aspectos envolvidos na situação. Com isso, ocorreram movimentos errados que não foram corrigidos, além de dificuldades em intervir adequadamente. Dessa forma, predominaram características negativas nas categorias de análise dos procedimentos de ensino denominadas *capacidade de observação* e *modo de intervir*, as quais exigiam a competência em observar. Mais uma vez, ressaltamos que a principal restrição nessa competência também deveu-se à dificuldade em observar simultaneamente as ações de dois jogadores.

Quando a capacidade de observação está prejudicada, o planejamento das ações tanto para jogar como para mediar as jogadas alheias também estará, pois é por meio da observação adequada que podemos perceber os erros, planejar e antecipar as ações, criar estratégias, propor situações-problema, enfim, jogar e mediar melhor.

Considerando a competência em *planejar*, caracterizada pela intencionalidade, pela organização e pela antecipação das ações, notamos que ela foi ativada, progressivamente, durante a Situação de Aprendizagem. Isso pode ser observado, por exemplo, pela evolução dos subsistemas *planejamento* e *implicação das ações*. No caso da professora Michele, suas ações foram inicialmente intuitivas e, ao final do quarto encontro, apresentou sinais de intencionalidade, com alguma antecipação das ações. No caso das demais professoras, na Fase de Instrução, as ações foram guiadas por indícios de intencionalidade, mas com predominância de movimentos intuitivos. Ao final da

Situação de Aprendizagem, prevaleceu o planejamento intencional com antecipação de parte das ações.

Constatamos que a ampliação do planejamento foi prejudicada pela dificuldade na observação simultânea das ações, conforme já discutido anteriormente ao tratarmos da competência em observar. Além disso, o planejar requer a antecipação das ações, posto que envolve o antes, o durante e o depois; “é um trabalho no presente que nos prepara para um futuro que queremos ver acontecer” (Macedo, 2005a, p. 87). Por isso, a cada momento, é preciso fazer correções, conferências, julgamentos e tomar decisões sobre o que pode se manter e sobre o que deve ser alterado. Dessa forma, essa combinação entre planejamento e antecipação interferiu também no progresso das implicações entre as ações. Todas as participantes, inicialmente, desenvolveram as implicações simples, caracterizadas pelo aspecto espacial e somente depois as professoras Amélia, Sabrina e Izabel construíram as implicações compostas, correspondentes ao aspecto espaço-temporal. Michele permaneceu até o final do quarto encontro utilizando apenas as conexões espaciais.

Esses resultados são justificados pelas proposições de Piaget (1980/1996) ao assinalar que a construção das relações de posição e de deslocamento, presentes nas implicações simples entre as ações, precede àquelas de sucessão temporal, posto que o sucessivo, que requer a inferência, envolve antecipações do que se produzirá sendo mais complexo do que o observável. Nesse sentido, a antecipação presente na competência em planejar relaciona-se à organização, no sentido de ordenar considerando o aspecto temporal, sequencial, o que se refere ao fator diacrônico de toda construção.

Planejar as ações, organizando-as e antecipando-as, também é uma competência importante ao ensino do *Traverse*. Na Situação de Ensino, assim como na de

Aprendizagem, alguns procedimentos também foram prejudicados por limitações nesta competência. Por exemplo, os procedimentos das professoras Michele, Amélia e Izabel nas categorias de análise *mobilização de conhecimentos prévios* e *forma de apresentação do jogo*, que exigiam um planejamento dos questionamentos a respeito dos materiais que constituem o jogo e a organização na sua forma de apresentação, foram marcados por características negativas. Somente Sabrina apresentou características positivas nesses procedimentos.

No que se refere à competência em *utilizar a linguagem*, na Situação de Aprendizagem, analisamos a qualidade das explicações dadas pelas participantes, o que indicava a conceituação e, conseqüentemente, a compreensão das ações realizadas. Na Situação de Ensino utilizar a linguagem adequadamente foi uma competência exigida na maioria dos procedimentos avaliados.

Tanto para apresentar o jogo com suas características, regras e objetivos em uma seqüência lógica e de modo claro, no momento de ensinar o jogo, quanto na Situação de Aprendizagem quando precisavam explicar suas ações e as estratégias utilizadas, constatamos similaridades. A professora Michele, cujas explicações, ao aprender o jogo, foram precárias e, principalmente, baseadas na descrição das ações realizadas ou na demonstração no tabuleiro; ao ensinar, apresentou predominantemente características negativas nas categorias que envolviam esta competência. Ela diz “às vezes é difícil você estar explicando numa linguagem que ele entenda, qual a peça que tem mais mobilidade, qual que tem menos. Durante o jogo mesmo é que você vai explicando melhor... fazendo, fazendo que ele vai entender” (Michele, Fase de Instrução, Situação de Ensino). Quando faz alusão a uma melhor explicação durante o jogo, ela menciona o valor do fazer para entender, minimizando a importância da linguagem. Sem dúvida, é necessário fazer para entender melhor, mas isso não exige o

professor da explicação. Sabemos, a partir das proposições piagetianas, o quanto a ação é fundamental na construção do conhecimento, mas também que a linguagem e a interação social facilitam esse processo. Mesmo que Michele tenha dito que “durante o jogo é que você vai explicando melhor”, ela demonstrou muitas dificuldades em fornecer essas explicações, as mesmas dificuldades enfrentadas durante a Situação de Aprendizagem. Essa limitação no uso da linguagem alude a falta de conceituação, a qual provoca uma defasagem entre o sucesso na tarefa e a capacidade de expressar como se consegue esse sucesso. Apesar de Michele conseguir alcançar um resultado favorável em parte de suas ações, não domina estas ações no pensamento, o que impede o movimento retroativo e construtivo. Em outras palavras, o progresso do conhecimento ocorre quando a compreensão antecede a ação, guiando-a. Esse momento de tomada de consciência caracteriza o rompimento e a construção de uma nova forma de ver e de fazer. Se tomar consciência não é apenas falar da coisa mas sim compreendê-la, o professor só consegue explicar aquilo que compreendeu. No caso de Michele, embora tenham ocorrido tomadas de consciência parciais, esses momentos foram escassos, o que limitou o progresso em seus níveis de compreensão do jogo, e, por conseguinte, restringiu suas competências de ensino.

Por outro lado, a professora Sabrina que durante a Situação de Aprendizagem conseguiu explicar os procedimentos e estratégias utilizadas e refletir sobre elas, tomando consciência de grande parte de suas ações, na Situação de Ensino apresentou características positivas na maioria dos procedimentos que exigiam essa competência. No caso das professoras Amélia e Izabel, notamos uma discrepância entre as duas situações. Com relação à qualidade da explicação das ações, Amélia, na Fase de Instrução e no primeiro encontro da Fase de Experimentação da Situação de Aprendizagem, apenas descreve suas ações e durante o segundo encontro evolui em

suas explicações, analisando os motivos que a levaram a ganhar ou a perder. Ainda que a professora Amélia tenha progredido em sua compreensão do jogo, alcançando o nível 2B, e desenvolvido estratégias para jogar bem, apresentou basicamente características negativas durante a Situação de Ensino. Izabel, por sua vez, alcançou, ao final da Situação de Aprendizagem, o nível 2A de compreensão do jogo. Ao analisar as explicações das ações, notamos que desde a Fase de Instrução desta situação já explicava as ações realizadas. Esta professora, na Situação de Ensino, apresentou principalmente características positivas nos procedimentos que exigiam a competência em utilizar a linguagem. O que pretendemos destacar é que, entre essas duas participantes, apesar de a professora Amélia ter alcançado um maior nível de compreensão do jogo, foi a professora Izabel quem apresentou mais características positivas nos procedimentos de ensino. Todavia, apesar de ter alcançado um nível de compreensão menor do jogo, a linguagem utilizada pela professora Izabel, durante a Situação de Aprendizagem, é adequada desde a Fase de Instrução.

Para refletir sobre esse resultado, retomamos as colocações de Piaget (1974/1977) sobre o processo de tomada de consciência e as discussões de Macedo (2005a) sobre o contexto escolar. Como já assinalado em nossos fundamentos teóricos, tomar consciência envolve dois movimentos, o de interiorização e o de exteriorização, o primeiro em direção ao sujeito e o segundo ao objeto. Ao mesmo tempo, apesar de considerarmos que os mecanismos construtivos podem ser generalizados ao tratarmos da aprendizagem e do ensino, ensinar envolve uma dupla tarefa, pois requer o domínio sobre os processos de aprendizagem e sobre os procedimentos de ensino. Em outras palavras, quem ensina precisa saber como se processa a compreensão, que é o trabalho do aluno, para então organizar sua explicação, trabalho do professor (Macedo, 2005b). A compreensão envolve a interiorização, movimento em direção ao sujeito, enquanto a

explicação se refere à exteriorização, movimento em direção ao objeto. Acreditamos que, no caso do professor, há um acúmulo das duas ações, compreender e explicar, posto que a segunda demanda a primeira. Com isso, na situação específica vivida com o *Traverse*, as experiências de aprendizagem do professor deveriam ser exteriorizadas na explicação, o que corresponde à transposição didática do conteúdo. Em outros termos, as participantes deveriam transpor o que compreenderam, organizando a Situação de Ensino. Verificamos que a professora Amélia, apesar de ter se apropriado de suas ações (movimento de interiorização), tem dificuldades em explicá-las (movimento de exteriorização). A professora Izabel, por sua vez, alcança um menor domínio do sistema lógico contido no jogo, mas consegue exteriorizar essa compreensão de maneira mais apropriada, o que resulta em maior clareza em suas explicações e na prevalência de características positivas na Situação de Ensino.

Finalmente, ressaltamos que a principal relação que identificamos entre as duas situações vividas pelas professoras se refere à competência em *coordenar*. Esta competência, na Situação de Aprendizagem, pode ser ilustrada pelo *tipo de movimentação das peças* e, principalmente, pela análise da *interdependência*. Deslocar as peças simultaneamente requer a coordenação dos movimentos de cada peça; posto que, como todas as peças se relacionam umas com as outras, há uma interferência permanente de uma sobre todas. Assim, o movimento de uma peça no tabuleiro demanda uma atualização diante dessa alteração. Por isso, o jogador deve inferir as conseqüências das próprias ações e antecipar as jogadas possíveis do adversário, coordenando-as. Todas as participantes evoluíram ao longo da Situação de Aprendizagem, desde um deslocamento isolado até o movimento simultâneo das peças, indicando a capacidade em coordenar suas ações. Verificamos que esta coordenação



baseou-se, principalmente, nas próprias ações, o que possibilitou o avanço da compreensão da dialética intrasistêmica existente no Traverse.

Por outro lado, a maior limitação ao progresso dos níveis de compreensão do jogo durante a Situação de Aprendizagem foi a falta de interdependência entre as próprias ações e as ações do adversário. As participantes centravam a atenção apenas em suas próprias ações sem considerar as do adversário para planejar suas jogadas. Isso pode ser exemplificado pelo comentário a seguir:

Eu não me prendo muito a olhar o dela, eu só tento arquitetar o meu. Assim, do pouquinho que eu vi, ela perdeu muitas jogadas boas para estar dando saltos. De repente, ela também viu isso no meu, mas assim, eu não me detenho no jogo dela. Eu estou o tempo todo de olho no meu. Então se eu pensar na possibilidade de observar o meu e o dela, eu poderia criar saltos melhores (Amélia, Segundo Encontro, Fase de Experimentação).

Ainda que Amélia reconheça a importância em considerar as ações do adversário para realizar as suas, seu modo de jogar, durante a Situação de Aprendizagem, assim como o das demais participantes, não se baseia na dialética intersistêmica. Nesse sentido, no que se refere a esse aspecto, a compreensão não antecipa a ação e, portanto, não a guia.

Na Situação de Ensino, por sua vez, a competência em coordenar foi necessária às intervenções das participantes ao ensinar o jogo às crianças. Em diferentes momentos, as professoras indicaram suas dificuldades em coordenar a observação das ações das crianças. A colocação a seguir ilustra isso:

Procurei estar atenta ao máximo, para não perder as jogadas deles, para verificar se estavam realmente corretas as jogadas. Mas eu senti um pouquinho de dificuldade em acompanhar por causa da rapidez deles. Às vezes eu estava atenta numa peça, numa jogada que ele poderia fazer e acabava assim, prendendo a minha atenção naquela jogada, ou então, arrumando uma jogada para que ele fizesse e ele ia e fazia uma outra (...) (Isabel, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

Notamos que, embora cite a rapidez das jogadas das crianças como a causa da sua dificuldade, fica nítido que o fato de a professora fixar a atenção em um momento do

jogo a impedia de acompanhar a sucessão das jogadas. Com isso, em alguns momentos, ocorriam movimentos errados por parte das crianças os quais não eram observados ou, até mesmo, movimentos corretos que eram questionados tardiamente gerando confusão. Um exemplo disso foi o que aconteceu com Izabel que tentou argumentar sobre uma situação após já terem transcorrido, na sequência, duas jogadas. Ela tenta retomar o lance do jogo e percebe que não seria o mais adequado. Suas palavras retratam isso.

Um momento que eu senti dificuldade foi aqui no final, quando o Gustavo fez o salto. Eu tenho quase certeza que o salto do Gustavo foi em cima do círculo dela [referindo-se a outra criança]. Ele não percebeu isso e quando eu tentei argumentar com ele, até coloquei que ele tinha saltado o círculo dela, ela disse que não. Como já tinha passado algumas jogadas, eu acho que não ia valer a pena estar argumentando, discutindo com ela, mostrando que a jogada dele tinha sido legal e que, realmente, a peça estava ali (Izabel, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

Mesmo quando não ocorreram erros na movimentação das peças ou nos saltos realizados, as professoras alegaram dificuldades em acompanhar o desenrolar das ações das crianças, dizendo-se perdidas, principalmente, devido à rapidez com que elas faziam as jogadas. Sabrina faz a seguinte análise das jogadas das crianças:

Foram muito rápidos, quero dizer, eles terminam o jogo rápido, mas eles fizeram muitas jogadas, não foram os saltos que levaram eles a chegarem rápido lá na frente. Eles fizeram muitos movimentos com as peças, eu achei que muitos movimentos precipitados, eu achei que eles deveriam ter parado mais e analisado o jogo (Fase de Mediação, Situação de Ensino).

Esse comentário de Sabrina demonstra que ela consegue perceber o que precisa ser melhorado. Podemos relacionar as afirmações, já apresentadas, da professora sobre o aluno com as observações que ela faz sobre seu modo de ensinar e sobre seu modo de jogar<sup>26</sup>. Ao falar de si, como mediadora, diz que teve dificuldade em observar as

---

<sup>26</sup> Pontuamos, nesse momento, que, além das relações estabelecidas entre as ações das professoras na Situação de Aprendizagem e na de Ensino, ao analisarmos os dados, constatamos um outro tipo de articulação possível: entre o modo de jogar das professoras e o das crianças. Dessa maneira, além de comparar as ações das professoras em duas situações diferentes, pudemos perceber que os modos de aprender das professoras se assemelhavam aos das crianças. As próprias professoras, em muitos momentos, apontaram esse paralelo. Contudo, como nossos objetivos de pesquisa não incluíam a análise

jogadas, ficava ansiosa, não conseguia fazer registros do jogo para depois questionar. Para Sabrina, suas dificuldades têm duas causas – uma colocada no aluno ao dizer que foram “muito rápidos na jogada, pensavam pouco” e outra colocada em si mesma, por admitir não conseguir conciliar a observação dos dois jogadores ao mesmo tempo.

eu senti que é mais fácil quando você está observando a jogada de uma pessoa. Se eu tivesse observando só a jogada dele, eu acho que seria mais fácil de questionar e de perguntar, entendeu? Tipo assim, entrar num acordo com ele, “eu vou observar as suas jogadas e vou questionar você”. E numa outra jogada eu já questionaria mais ela, observaria mais as jogadas dela e pararia mais questionando... Eu senti dificuldade em conduzir os dois ao mesmo tempo, em observar os dois (Sabrina, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

Verificamos, assim, que a dificuldade das professoras em coordenar a observação das ações de dois jogadores simultaneamente interferiu tanto no planejamento das próprias ações, durante a Situação de Aprendizagem; quanto na mediação das ações dos alunos, na Situação de Ensino. Essa dificuldade relaciona-se ao fator sincrônico que existe em toda construção; posto que, para aprender e para ensinar, vários elementos precisam ser analisados simultaneamente, considerando a coexistência de muitos fatores importantes que constituem as situações. Conseqüentemente, coordenar é uma competência fundamental para um bom jogador, assim como o é para quem está intermediando o jogo de duas crianças.

Constatamos que o principal obstáculo ao progresso das participantes em direção ao que foi definido como jogar bem, o que corresponde ao Nível 3 de compreensão do jogo, foi a dificuldade em coordenar suas ações com as ações do adversário. Ao mesmo tempo, o principal entrave à função mediadora das professoras durante a Situação de Ensino foi a dificuldade em coordenar a observação de diferentes aspectos envolvidos

---

das ações das crianças, não nos detivemos nesse aspecto, porém consideramos relevante pontuá-lo para que futuros estudos possam a ele se dedicar.

na situação. Desse modo, em ambas as situações, a de aprendizagem e a de ensino, considerando a competência em coordenar, as dificuldades enfrentadas foram análogas.

Em síntese, analisando os dois casos que identificamos como os extremos entre as quatro professoras, verificamos que a professora Michele, cujo nível de compreensão do jogo foi o menor, também apresentou, predominantemente, características negativas nos procedimentos de ensino. Por outro lado, a professora Sabrina, cujo nível de compreensão do jogo foi 2B, um dos mais elevados, tendo sido a que mais refletiu sobre suas ações, também no ensino apresentou, preponderantemente, características positivas, além de ter sido a que realizou reflexões mais significativas sobre sua prática.

Acreditamos ter demonstrado com a apresentação e discussão desses resultados que é possível relacionar as experiências de aprendizagem com as de ensino, sendo as limitações dessas duas situações resultantes de carências nas mesmas competências.

Além da análise dessas competências, verificamos outra analogia entre as situações de aprendizagem e de ensino em relação ao seguinte aspecto: uma situação pouco vivenciada na Situação de Aprendizagem gerou dúvidas no momento de instruir a criança. A ilustração disso é dada por Izabel ao dizer “esses espaços que a gente utiliza bem pouco [referindo-se às fileiras laterais], eu mesma em todas as minhas jogadas eu utilizei bem pouco, quase não utilizava. Aí veio a dúvida: será que realmente é isso?” (Fase de Instrução, Situação de Ensino). Então, uma situação pouco vivida, pouco experimentada na Situação de Aprendizagem, foi geradora de dúvidas na Situação de Ensino.

Apesar de esse aspecto ter sido citado poucas vezes pelas professoras, avaliamos como relevante sua menção, posto que a partir dele podemos fazer algumas reflexões que complementam nossa discussão. Constatamos, durante a análise dos níveis de compreensão apresentada na seção 5.2, que o tempo de experiência com o Traverse não

foi suficiente para a tomada de consciência completa acerca do seu sistema lógico. Essa análise também nos indicou que algumas competências fundamentais à aprendizagem deste jogo, que se mostraram carentes, precisariam ser mais bem desenvolvidas. Verificamos, ainda, pela análise dos procedimentos de ensino, predominância de características negativas, o que nos indica uma carência em algumas competências similares às aquelas observadas na Situação de Aprendizagem. Assim, as limitações em competências análogas dificultaram tanto a aprendizagem quanto o ensino do jogo. Ainda que nosso propósito não tenha sido o desenvolvimento de competências e sim a investigação dos procedimentos utilizados pelas professoras, a resolução das situações propostas pelo contexto organizado com o *Traverse* exigiu a ativação de competências. Concluimos que, para desenvolver competências de ensino, é preciso desenvolver competências de aprendizagem, visto que a compreensão de algo, neste caso o jogo *Traverse*, é fundamental à sua explicação.

A ampliação dessa análise para o contexto da formação e da profissão docente mais uma vez nos levou a refletir sobre os cursos de formação de professores: o que tem sido vivido pelos professores nos contextos de aprendizagem? O quanto eles têm observado, planejado, lido, escrito, analisado, explicado, refletido? Como têm sido propostos os contextos de aprendizagem durante a formação continuada dos professores? Se o que eu pratico ou experimento pouco, eu aprendo pouco; se a minha competência de ensino é construída a partir da minha experiência de aprendizagem durante a minha formação profissional; podemos supor que muitas dificuldades vividas no contexto escolar são frutos da escassez de contextos de aprendizagem apropriado ao desenvolvimento das competências de ensino.

Concordamos com Macedo (2005a), quando afirma que não podemos dissociar o ensinar do aprender. O autor aborda a questão relacionando a ação de ensinar do

professor e a ação de aprender do aluno assinalando o quanto elas são interdependentes. Se ensino e aprendizagem pertencem a um mesmo sistema, sendo irreduzíveis, inseparáveis e complementares, podemos pensar também que estas ações estão interligadas no mesmo sujeito que age. O que pretendemos dizer é que o professor, ao agir para aprender ou para ensinar, estará recorrendo a recursos semelhantes, os quais fazem parte do seu sistema cognitivo. Além da dialética entre o ensino do professor e a aprendizagem do aluno, há também uma interdependência entre as próprias ações do professor. Isso pode ser confirmado pela análise apresentada, a qual indica as analogias entre as ações das professoras nas duas posições, a de ensino e a de aprendizagem.

Desse modo, como há relação entre aprendizagem e ensino, podemos refletir sobre o que uma posição pode ensinar sobre a outra e com isso melhorar o ensino a partir de uma reflexão junto aos professores sobre suas próprias experiências de aprendizagem. Também é possível incluir, no processo de formação de professores, recursos que provoquem uma reflexão sobre as ações dos professores quando estes assumem a posição de alunos, levando-os a tomar consciência das tensões que atravessam o ato de aprender. Lembramos que as tensões relacionadas ao ensino surgem ante as exigências contraditórias com as quais o educador deve lidar sem poder abandonar nenhuma (Meirieu, 2005). Também, no processo de aprendizagem, é necessário considerar diversas exigências que concorrem e agir para delas dar conta. Dessa maneira, a criação de um contexto no qual os professores compartilhem suas experiências de aprendizagem e pensem sobre elas pode ser uma estratégia que contribua para uma reflexão sobre a prática pedagógica e sobre as concepções de aprendizagem que a sustentam.

Portanto, acreditamos que, para um profissional da educação, existem dois sujeitos a serem considerados: os alunos e ele mesmo. Por isso, as atividades destinadas à

formação dos professores devem incluir momentos de reflexão sobre seus próprios modos de aprender, cuja tomada de consciência poderá possibilitar um progresso no modo de ensinar e, em consequência, um avanço nas possibilidades de aprendizagem dos alunos.

Avaliar, regular e organizar os próprios processos cognitivos referem-se à metacognição, que pode ser considerada um pensamento sobre o pensamento, uma reflexão sobre a ação (Ribeiro, 2003). Como assinala a autora, é reconhecida a importância da metacognição no processo de aprendizagem, visto que as atividades metacognitivas têm oportunizado melhores resultados escolares. Para isso, a escola não pode limitar-se a ser um espaço de transmissão de saberes, mas deve se construir como um contexto que estimule os alunos a construir conhecimentos sobre seus próprios modos de conhecer. Diante dessas considerações suscitadas por Ribeiro (2003), ampliamos essa discussão para o campo da formação docente, pois acreditamos que as atividades metacognitivas devem integrar o processo de aprendizagem dos próprios professores em seu percurso formativo. A eficácia do ensino inclui a aquisição de estratégias cognitivas e metacognitivas que possibilitem a tomada de consciência dos processos utilizados para aprender e para ensinar.

Por fim, queremos discutir, considerando as relações entre as Situações de Aprendizagem e de Ensino, um último aspecto: o procedimento de ensino adotado pelas professoras baseou-se, principalmente, no modo de ensinar da experimentadora durante a Situação de Aprendizagem.

Lembramos ao leitor que antes de propor às professoras que ensinassem o jogo a uma criança, perguntamos a elas como fariam se tivessem de ensinar. Então, durante a Fase de Problematização, na Situação de Aprendizagem, pedimos às participantes que descrevessem como ensinariam o jogo. Todas explicaram um procedimento de

instrução equivalente ao adotado pela experimentadora. Amélia e Michele responderam imediatamente “faria igual você fez comigo” e descreveram alguns dos procedimentos adotados pela experimentadora na Fase de Instrução da Situação de Aprendizagem, tais como perguntar sobre algumas características dos materiais que compõem o jogo e sobre as possíveis formas de jogá-lo. Sabrina, mesmo não afirmando a semelhança entre seus procedimentos e os da experimentadora, citou o mesmo percurso daquela. Izabel, por sua vez, apesar de afirmar que utilizaria o mesmo procedimento da experimentadora, por tê-lo considerado interessante, foi a única que acrescentou algo novo: solicitaria à pessoa que utilizasse alguma forma de registro para que as regras fossem entendidas mais claramente.

É, para ficar mais claro, eu pediria para a pessoa, de imediato, tentar registrar aquelas regras que eu tivesse passando para ela, as regras do jogo. Que ela registrasse da forma como ela estivesse entendendo, da forma que fosse mais fácil para ela. Eu iria colocar como que ela estaria movimentando as peças, então que ela, através de desenho ou por escrito, registrasse da forma como ela tivesse entendido aquelas regras. Depois que passasse as regras pediria que ela registrasse da forma que ela achasse melhor para ela não estar esquecendo as regras do jogo. (Izabel, Fase de Problematização, Situação de Aprendizagem)

Naquele momento da pesquisa, as professoras deveriam apenas imaginar a situação e dizer como ensinariam o Traverse. Na Situação de Ensino, por sua vez, tiveram que efetivamente ensinar o jogo a uma criança. Conforme já pontuamos, todas as participantes, no momento de descrever como ensinariam a jogar, fizeram referência ao modelo adotado pela experimentadora. Ao apresentar o jogo para a criança tentaram repeti-lo, fazendo o que haviam anunciado na Situação de Aprendizagem. Inicialmente, pediam à criança que explorasse o material do jogo, perguntavam sobre alguns de seus aspectos e depois explicavam as regras. Nesse momento da instrução, assumiam o procedimento da experimentadora como modelo e baseavam-se nas suas lembranças do



primeiro encontro. Mesmo Izabel, que havia sugerido que acrescentaria um novo elemento ao procedimento, na prática, não o fez.

Esses resultados corroboram o estudo de Torezan (1990), quando em sua tese concluiu que as professoras participantes de sua pesquisa, frente ao processo ensino-aprendizagem, assumem um papel de executoras de formas pré-estabelecidas de transmissão de conhecimento. Tanto na investigação dessa autora como na nossa verificamos que predominou a tentativa de seguir um modelo previamente oferecido.

O único momento em que a experiência como jogadora foi citada como exemplo para a construção dos procedimentos de ensino ocorreu durante a Fase de Experimentação da Situação de Ensino. A professora Amélia, diante do jogo das crianças, toma como referência suas experiências da Fase de Experimentação da Situação de Aprendizagem. Ao falar sobre sua experiência de mediar o jogo, essa professora citou uma situação vivida por ela no momento de aprender e afirmou acreditar que as interferências atrapalham. Assim, ao tomar como referência sua própria experiência de aprendizagem no jogo, decidiu não interferir tanto nas ações dos alunos. Ela diz:

Eu me vi nesta situação. No dia que nós jogamos as quatro, quando eu armava a minha jogada, a Sabrina mostrava para Izabel, aí Izabel vinha e desarmava. Aquilo acabava comigo, então eu prefiro fazer sozinha. Eu acho que atrapalha, tanto que eu perguntei às crianças se atrapalharia ou não. Foi quando a Laura [uma das crianças colaboradoras] afirmou que preferia em silêncio. Eu acho que você se organiza pensando por você, porque você está jogando sozinho, então essa interferência tira a sua atenção. Você não vai pensar que você, por exemplo, vai fazer isso aqui [referindo-se a uma jogada] porque alguém mandou. Então eu prefiro jogar sem interferência. Eu não fiz muitas interferências, exatamente por causa disso, porque eu poderia estar atrapalhando os dois. Então eu me avaliei como jogadora. Então, em algumas partidas eu percebi que eu podia continuar, mas eu queria que eles enxergassem. Se eu ensinasse, não era eles. Então o que eu sinto para mim eu fiz para eles. Então eu não interferei em todos os momentos, não que eu não tenha visto, mas que, na verdade, eu gostaria que eles tentassem descobrir que teriam outras possibilidades melhores (Amélia, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

Esse comentário ilustra nosso pressuposto acerca da importância de o professor avaliar sua própria experiência de aprendizagem para construir os procedimentos de ensino, e nos leva a refletir sobre os seguintes pontos. O primeiro relaciona-se ao conceito de simetria invertida discutido em nossos fundamentos teóricos. Este conceito ressalta a importância de o contexto de aprendizagem proporcionar situações ricas e adequadas à preparação dos professores, já que quando assumem a posição de ensino tomam como referência o modelo utilizado pelos seus formadores. Com isso, confirmamos a importância das reflexões e reformulações que têm sido propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior (CNE/CP 9/2001), ressaltando a necessidade de o futuro professor experimentar situações similares ao que ele deverá propor a seus futuros alunos. A experiência vivida pelo professor ao aprender é fundamental ao papel profissional que ele assumirá como docente.

O segundo ponto articula-se ao primeiro, mas analisado de outro ângulo. Refere-se à dificuldade das professoras em se desprenderem do modo de ensinar da experimentadora e criar os próprios procedimentos de ensino, com criatividade e autonomia de acordo com o contexto específico de ensino que vivenciaram.

As professoras buscavam a confirmação de suas ações, queriam se certificar de que suas instruções estavam corretas, mesmo as que apresentavam um maior nível de compreensão do jogo. Medo, insegurança, ansiedade foram algumas das palavras utilizadas por elas para descrever o que sentiram no momento de ensinar. Izabel afirma “na hora que eu comecei me bateu aquele branco, aquela insegurança sabe (...)” (Fase de Instrução, Situação de Ensino). A fala da professora Amélia também é ilustrativa:

eu fiquei um pouco insegura no começo, porque eu comecei a explorar da mesma forma que você fez comigo, e eu não sabia se eu poderia fazer aquilo, então eu dei umas olhadinhas para você e você não olhou. Então, eu pensei: será que é por aí que eu tenho que começar? Então eu fiz os questionamentos, da mesma forma que você

passou no nosso primeiro encontro que nós iríamos começar com o jogo, tudo o que eu consegui lembrar daquele encontro, eu fui passando para ela, bem explicadinho. Que eu me lembro, as suas perguntas foram basicamente as que eu fiz a ela (Fase de Instrução, Situação de Ensino).

Se as professoras conheciam as regras do jogo, se inclusive já haviam construído algumas estratégias e procedimentos para jogar bem, qual a razão destes sentimentos? Será que a intenção de seguir o modelo contribuiu para acarretar a insegurança alegada e as dúvidas sobre o quê e como fazer, ou foi o inverso, a dúvida e a insegurança ocasionaram a busca pelo modelo? Naquele momento, haviam transcorrido, aproximadamente, três meses do primeiro encontro. Muitas situações foram vividas durante esse tempo da pesquisa, as quais serviram para o avanço da compreensão sobre o sistema lógico contido no jogo. Ainda assim, ao ensinar, a referência principal não foi a observação dos próprios erros, as descobertas, as construções feitas nos momentos de problematização, enfim, os próprios processos de aprendizagem; mas sim, o modelo utilizado pela experimentadora para ensinar.

Constatamos que apesar de as professoras terem compreendido as regras do jogo Traverse, o que poderíamos chamar de domínio do conteúdo, tiveram dificuldades em organizar uma Situação de Ensino com procedimentos adequados, domínio do “como fazer”, ou transposição didática do conteúdo.

Diante dessa questão, levantamos duas hipóteses que merecem ser mais bem investigadas. A primeira relaciona-se à ausência, no planejamento da pesquisa, de uma situação que possibilitasse o desenvolvimento de competências de ensino, a partir da superação das dificuldades enfrentadas na Situação de Aprendizagem. Sabemos que as professoras não alcançaram o domínio pleno do sistema lógico contido no jogo, o que nos levou a inferir a necessidade de mais tempo para aprender, jogando e refletindo sobre suas ações. A falta desse domínio na compreensão pode ter gerado a insegurança no ensino. Ressaltamos que ensinar o jogo inclui a transmissão e a construção: explicar

as regras, transmitindo-as, visto que elas já estão dadas; e, além disso, construir os procedimentos, o jeito de ensinar, os recursos que possibilitem às crianças inventar suas próprias estratégias. Sendo assim, verificamos que poucas dúvidas foram associadas às regras do jogo, isto é, à transmissão; a maioria referia-se ao modo de mediar, incluindo o como e o quando intervir, ou seja, a invenção do jeito próprio de proceder. Isso nos conduz a nossa segunda hipótese. As participantes não foram avisadas com antecedência sobre o fato de que deveriam ensinar o jogo, o que impediu um possível planejamento antecipado de como proceder. Por isso, esse planejamento precisou ocorrer durante a ação, o que também pode ter suscitado a insegurança alegada.

O que estamos ressaltando é que nossa investigação verificou que, diante de uma situação complexa e singular, ensinar um jogo nunca ensinado, as professoras ao resolver o problema proposto sentiram-se inseguras e com medo, com dificuldades de improvisar e de tomar decisões em momentos de incerteza. Em vez de criar novos procedimentos de ensino de modo autônomo, buscaram a referência do modelo utilizado pela experimentadora.

Será que existe relação entre a reflexão realizada e o modo como os professores têm sido formados? Lembramos que as professoras participantes da pesquisa atuavam, em média, há treze anos na docência, e passaram por um curso superior de formação docente. Isso nos autorizou a supor que já haviam desenvolvido, durante sua formação e prática profissional, as competências que avaliamos como fundamentais para o ensino, as quais poderiam ser aplicadas no contexto específico do jogo *Traverse*. Considerando as idéias de Perrenoud (2002), já apresentadas no capítulo 2, a profissão reúne as competências de alguém que elabora conceitos e executa-os. Assim, a prática docente exige competências desenvolvidas a partir de saberes já construídos e consolidados, mas também de decisões tomadas em momentos de dúvidas e incertezas devido a

situações complexas e particulares que ocorrem no cotidiano das práticas profissionais e exigem do profissional a resolução de problemas. Essas competências possibilitam a autonomia profissional, o que implica responsabilidade e compromisso com sua ação. Diante dessas idéias, consideramos que nossas reflexões confirmam as discussões apresentadas no Parecer do CNP/CP (9/ 2001), no sentido da necessidade de repensar e reformular as práticas de formação docente.

Com esta análise, alcançamos nosso **quarto objetivo** que visava relacionar os modos de aprender e ensinar das professoras em um contexto de jogos de regras.

### **5.5. Reflexões sobre a atividade docente a partir da experiência com o jogo Traverse**

Nossos objetivos dois, três e quatro estiveram circunscritos ao contexto do Jogo Traverse. No entanto, acreditamos ser imprescindível à reflexão sobre o tema ensino-aprendizagem uma discussão acerca da atividade docente. Assim, além do levantamento do perfil das professoras, referente ao seu percurso de formação e suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem; criamos situações, durante o procedimento de pesquisa, que provocassem nas participantes uma reflexão sobre as possíveis relações entre a experiência com o jogo e as situações do cotidiano escolar. Com isso, esperamos demonstrar a eficácia do Traverse como um recurso propício à reflexão e, conseqüentemente, como um instrumento adequado a ser utilizado em contextos de formação. Dessa maneira, nesse momento, extrapolamos as reflexões sobre a aprendizagem e o ensino do Traverse, em seus aspectos particulares, para discutirmos sobre a aprendizagem e o ensino na escola, em seus aspectos gerais. Essa extrapolação torna-se possível pelo fato de, devido à característica de interdependência entre seus

elementos, tanto o jogo Traverse como a escola poderem ser considerados sistemas complexos.

Em alguns momentos da pesquisa, em especial na Fase de Problemática da Situação de Aprendizagem e na Situação de Ensino, as participantes foram questionadas sobre as possíveis relações entre sua prática pedagógica e as situações vividas no Traverse. Verificamos que as reflexões foram possíveis e ocorreram a partir das questões colocadas pela experimentadora e, em alguns casos, pela livre associação da professora.

De modo geral, foi apontada uma relação entre as dificuldades da prática pedagógica e os obstáculos existentes no jogo. Segundo Michele e Izabel, o ano letivo é uma travessia e, na escola, assim como no jogo, existe um objetivo a ser alcançado e obstáculos do percurso que dificultam o êxito. A fala de Amélia complementa esta idéia ao afirmar que é necessário desenvolver melhores estratégias, tanto no jogo quanto no trabalho, para vencer os desafios. As reflexões feitas pelas professoras abordaram diferentes assuntos relacionados à prática pedagógica e às tensões vividas no cotidiano escolar, os quais foram citados de modo articulado. Para fins de análise, identificamos nestes assuntos alguns temas, que serão analisados a seguir: **o material didático, a opinião dos pais, o tempo didático, a observação e o erro**. Alguns desses temas já foram abordados ao tratarmos do nosso primeiro objetivo. Nessa seção eles serão retomados e sua discussão ampliada.

O tipo de **material didático** que vem sendo utilizado na escola foi tema de questionamento por parte de todas as professoras participantes. Amélia diz “é preciso diversificar o nosso dia-a-dia. Eu acho que a gente precisa muito disso, e acho que a gente tem que mudar o material pedagógico... a gente vê que o nosso aluno não suporta livro e prova” (Fase de Mediação, Situação de Ensino). A colocação da professora

aponta que a escola ainda está centrada nesses dois instrumentos, de ensino e de avaliação, e que o aluno tem dado pistas de que essa forma de conduzir o processo não tem sido mais suficiente para promover a aprendizagem. Para as professoras, existem outras atividades mais atrativas, mais significativas para os alunos e, por isso, mais favoráveis ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e atitudinais. Inclusive elas alegam que algumas crianças com dificuldades nas atividades escolares, por outro lado, tem um bom desempenho em atividades diferentes das tradicionais, tais como o uso de jogos. No entanto, apesar de em distintos momentos as professoras terem apontado esta necessidade de mudança em prol de um progresso na aprendizagem, este tema sempre aparece atrelado a dois outros que, segundo o discurso das professoras, funcionam como impedimentos para a mudança desejada. São eles a **opinião dos pais** e o **tempo didático**.

No que se refere à **opinião dos pais** dos alunos, Amélia, Sabrina e Izabel afirmam que eles não valorizam as atividades diferentes das tradicionais. Tomando como exemplo o uso do jogo na escola, Izabel faz a seguinte colocação:

eu acho que não tem criança nenhuma que não goste de jogar. Eles não querem jogar uma só partida, eles querem jogar mais. Então, às vezes você gasta um aula, duas aulas num jogo desse, só que os pais não valorizam isso e, para eles, essa aula de jogo não tem benefício nenhum. (Izabel, Fase de Mediação, Situação de Ensino)

Emerge aí, em princípio, uma contradição entre o que as professoras afirmam ser suas próprias concepções e aquilo que acreditam que são as expectativas dos pais sobre o que vem a ser uma prática adequada para favorecer a aprendizagem. Diante disso, surge um conflito entre fazer aquilo que acreditam e atender àquilo que identificam como sendo a demanda dos pais. Dizem que é preciso enfrentar a situação. “Acho que a gente tem que mudar o material pedagógico, mesmo que a gente tenha que enfrentar aí fora o preconceito da sociedade, que não está preparada para uma educação moderna

igual a gente vê desses grandes educadores” (Amélia, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

... a gente vai ter que enfrentar isso mesmo, a gente sabe que isso surge. Então, na verdade, o que os pais reclamam é a falta de atividade. Quer dizer, foi uma aula, não teve como dar uma atividade para casa hoje. (Izabel, Fase de Mediação, Situação de Ensino)

Segundo as professoras, os pais criticam atividades que não se referem a conteúdos específicos como, por exemplo, o uso de atividades lúdicas, e cobram resultados nas atividades escolares, como se houvesse uma fragmentação entre as partes, sendo alguns tipos de atividades desarticuladas do conteúdo pedagógico. As críticas dos pais criam, entre as participantes, um dilema entre o uso de práticas pedagógicas alternativas ou tradicionais, como se o ensino se caracterizasse apenas pelas segundas. Apesar da queixa das professoras frente a desvalorização dos pais, elas cedem diante das pressões mantendo uma prática baseada, predominantemente, no ensino tradicional. As questões que levantamos são: Por que isso ocorre? Por que as professoras abrem mão de uma prática que afirmam ser mais apropriada à aprendizagem dos alunos? Por que os pais não concordam com outras práticas além das tradicionais? Será que há um espaço de discussão com os pais sobre suas expectativas e temores?

Embora lamentem o aprisionamento trazido pelo uso do livro didático e acusem os pais de não compreenderem novas metodologias de ensino, assumem suas dificuldades em utilizar outros recursos além deste, o que, provavelmente, as deixa sem argumentos perante os questionamentos dos pais. A professora Michele ressalta que existem professores que não estão preparados para trabalhar sem o livro didático, pois este funciona como “apoio” para eles. Para ela, eliminar o livro demanda a existência de um projeto bem feito elaborado por todos os docentes e afirma que isso requer tempo. A dificuldade em explorar outros recursos, entre eles os jogos de regras, aparece também



na fala das demais professoras. Izabel, por exemplo, afirma que já utilizou jogos durante suas aulas, mas nunca havia jogado com os alunos. Deixava-os jogando, sem estar com eles. Diz que, após a experiência de jogar com o aluno durante esta pesquisa, percebeu que jogando é possível observar melhor as dificuldades deles. O que Izabel ressalta é a importância de o professor estar mais próximo ao aluno para poder assim acompanhar melhor seu percurso de aprendizagem.

Dessa forma, não se trata apenas de um enfrentamento entre professores e pais, nem se trata de ceder diante da não compreensão dos pais. É imprescindível a criação de um espaço de diálogo e um trabalho de conscientização junto a eles, sobre as novas propostas educacionais e novas metodologias de ensino de modo a ajudá-los a compreender as repercussões positivas que elas podem ter para o processo de aprendizagem de seus filhos. Afinal, os pais, assim como a grande maioria dos professores, tiveram suas experiências escolares, baseadas no método tradicional, em que predominava a transmissão de conteúdos e os exercícios de fixação.

Esse tema foi tratado por Piaget (1948/1988), quando atendendo ao pedido da Comissão Internacional para o Desenvolvimento da Educação, órgão dependente da UNESCO, fez comentários sobre o texto da Declaração Universal dos Direitos do Homem. Retomando estes comentários, nos detemos, em particular, naqueles relacionados à alínea 3 do artigo 26 que assinala: *Os pais têm, por prioridade, o direito de escolher o gênero de educação a dar a seus filhos*. Os escritos desse autor alertam para os vários tipos de pais existentes, desde os inteligentes e bem informados aos retrógrados e hesitantes. A questão levantada refere-se ao saber como atuar em relação aos pais que, mesmo desejando o bem de seus filhos, opõem-se a tudo que lhes possa ser útil.

O surpreendente é que Piaget, na época em que escreveu este texto, já dizia algo que, nos dias de hoje, após mais de 50 anos, ainda foi motivo de queixa das professoras: “são os pais que constituem freqüentemente o principal obstáculo à aplicação dos métodos ativos” (Piaget, 1948/1988, p. 49). Acreditamos que os dois motivos dados pelo autor para a referida oposição dos pais ainda são válidos e deveriam ser tomados como elementos de reflexão e discussão. O primeiro relaciona-se ao fato de que existe confiança no que já é conhecido. Como afirmamos antes, os pais já experimentaram o método tradicional e sabem que ele “funciona”, visto que as pessoas puderam se alfabetizar por meio dele. Em face de uma nova proposta, existe uma estranheza e um movimento de recusa diante do desconhecido, além disso “experimenta-se uma certa inquietação ante a idéia de que os próprios filhos possam servir de objetos de experiência, de ‘cobaías’, como diz o chavão” (Piaget, 1948/1988, p. 49). O segundo motivo deve-se à preocupação dos pais de que seus filhos não fiquem “atrasados”. A idéia de que cada coisa deve acontecer em um tempo fixo pré-determinado e de que a educação deve trabalhar para isso impedem que alguns pais percebam a importância de algumas atividades. Assim, “as atividades múltiplas de manipulação e de construção, que são necessárias para assegurar a subestrutura prática do conjunto dos conhecimentos ulteriores, são encaradas pelos pais como um luxo inútil e uma perda de tempo (...)” (Piaget, 1948/1988, p. 49). Consideramos que uma estratégia para reverter esse paradigma seria realizar, com os próprios pais, contextos de aprendizagem diversificados, para que eles pudessem experimentar situações-problema e discutir junto com a escola novas metodologias de ensino.

Retomando o questionamento anteriormente colocado, constatamos que o fato de as professoras “cederem” ao que dizem ser as cobranças dos pais, remete às suas próprias dificuldades em adotarem outros procedimentos de ensino, outros recursos, além dos

considerados tradicionais. Apesar de as professoras citarem, em alguns momentos, suas dificuldades em lidar com algumas situações de ensino, não há uma tomada de consciência dos motivos dessas dificuldades, as quais muitas vezes acabam sendo analisadas como tendo causas internas ao aluno ou a sua família. Vale relembrar que essas dificuldades estão entrelaçadas com as concepções docentes já apresentadas na primeira seção deste capítulo e com a dicotomia nelas identificadas; pois, ao mesmo tempo em que as professoras afirmam, por exemplo, que o livro didático prejudica o planejamento das atividades de ensino, não conseguem assumir essa constatação e as responsabilidades que isso implica.

Conforme Baillauquès (2001a), uma mudança na prática envolve uma mudança nas representações. Sendo assim, uma mudança nos métodos de ensino requer uma reflexão sobre as concepções e os paradigmas subjacentes às práticas. Perrenoud (2001a), por sua vez, menciona que durante a formação docente é fundamental um trabalho do professor sobre si mesmo. Com base no que assinala o autor, consideramos que as questões que emergiram durante os diálogos estabelecidos nos encontros da pesquisa remetem a aspectos importantes para serem tratados e discutidos na formação continuada dos professores, de modo que os docentes possam tomar consciência dos motivos de suas ações e das razões atreladas às dificuldades enfrentadas. Para Perrenoud (2001a), existem alguns mecanismos suscetíveis de favorecer a tomada de consciência. Dentre aqueles que ele destaca, enfatizamos a *prática reflexiva*, a *observação mútua* e a *história de vida*.

A *prática reflexiva* designa uma forma de reflexividade, posto que “o sujeito toma sua própria ação, seus próprios funcionamentos psíquicos como objeto de sua observação e de sua análise; ele tenta compreender sua própria maneira de pensar e de agir” (Perrenoud, 2001a, p. 174). Assim, os professores, para além da queixa acerca da

desvalorização dos pais, poderiam criar espaços nos quais suas próprias ações e sentimentos seriam alvo de análise. Esse procedimento requer a criação do hábito de auto-observação e auto-análise. A *observação mútua*, por sua vez, permite um questionamento recíproco e apóia-se em uma realidade partilhada, o que possibilita que certos acontecimentos e ações possam ser vistos e ser ditos com mais facilidade. Quando a análise de uma situação pode ser compartilhada, a distância entre o que se fez e o que se imaginou fazer pode ser mais bem avaliada. De acordo com Perrenoud (2001a), a observação entre pares não é fácil de instituir, mas quando se torna possível tem a grande vantagem da reciprocidade, pois o observado se torna também observador. Dessa maneira, se as professoras pudessem compartilhar suas observações e refletir sobre elas poderiam, provavelmente, avaliar melhor suas ações. Além disso, estariam desenvolvendo a competência em observar, a qual foi identificada, ao tratarmos da Situação de Ensino, como uma dificuldade. O terceiro mecanismo citado refere-se à *história de vida*. Dar importância à trajetória pessoal de cada professor é uma forma de ajudá-lo a perceber que ele é parte “de uma linhagem, de uma classe social, de uma cultura familiar” (Perrenoud, 2001a, p. 181). Também é uma maneira de perceber os laços existentes entre sua história pessoal e seu percurso de formação profissional. Ao traçarmos o perfil das professoras participantes de nosso estudo, procuramos demonstrar a importância de levar em conta essa história.

O próprio Perrenoud (2001a) pontua que esta proposta ainda está em fase exploratória. No entanto, consideramos relevante destacar estes mecanismos, por avaliar que eles estão associados ao tipo de análise que estamos realizando.

Enfim, acreditamos que, para avançar e ultrapassar a aparente discordância entre pais e escola, é preciso criar contextos de reflexão sobre o modo como as estratégias e procedimentos de ensino têm sido propostas na escola e o modo como os professores

têm sido formados para que possam integrar à sua prática profissional novos procedimentos de ensino, considerando que qualquer atividade didática deve ser planejada e intencional.

Relacionamos esta problemática levantada pelas professoras com uma das questões já analisadas referente à experiência com o Traverse. Ao ensinar o jogo, as professoras mostraram-se inseguras e, no momento em que tiveram de dar as instruções sobre suas regras, adotaram predominantemente o modelo da experimentadora. Apesar de cada contexto ter as suas particularidades, identificamos tanto na escola quanto na situação vivida com o Traverse a dificuldade das professoras em serem autônomas e criarem seus próprios procedimentos. Na escola, o livro serve como apoio, dá segurança, assim como no ensino do Traverse o modelo de instrução adotado pela experimentadora, sendo ambos difíceis de abandonar.

Conforme já exposto em nossos fundamentos teóricos, mais precisamente quando tratamos da profissão e formação docente, a profissionalização requer o desenvolvimento de competências que possibilite ao professor resolver problemas diante de situações complexas. Para Perrenoud (2002), são estas competências que dão sustentação a uma prática autônoma, o que implica assumir a responsabilidade pelas suas ações. A prática eficaz requer a colocação das competências em ação, inclusive a capacidade de comunicar aos outros seus conhecimentos. Tanto ao analisarmos as dificuldades das professoras participantes desta pesquisa em construir um procedimento próprio para ensinar o Traverse, quanto ao considerarmos suas colocações sobre a dificuldade em abandonar o livro didático, acreditamos que está em questão o processo de profissionalização docente. Deparamo-nos com professoras inseguras frente ao seu próprio conhecimento e com dificuldades em comunicá-lo. Como já discutimos anteriormente, quando analisamos os procedimentos adotados para ensinar o Traverse,

mesmo as professoras que sabiam jogar e que haviam alcançado um bom nível de compreensão do jogo, disseram-se inseguras. Parece-nos que algo semelhante também acontece diante dos pais. Apesar de afirmarem o que é o melhor para o processo de aprendizagem dos alunos, não conseguem sustentar esta decisão diante dos questionamentos que surgem. Isso nos leva a supor que os cursos de formação precisam se dedicar mais ao desenvolvimento das competências docentes, para que os professores possam assumir uma prática mais autônoma e sem medos. Sabemos que esta questão merece ser mais bem investigada, visto que não está diretamente relacionada aos nossos objetivos. Ressaltamos a necessidade de pesquisas nesta área que investiguem mais detidamente os cursos de formação de professores e o modo como as competências docentes têm sido desenvolvidas.

Com relação ao **tempo didático**, outro tema que surgiu vinculado à discussão acerca do material didático, destacou-se que o desejo de realizar atividades diversificadas, em muitos momentos, fica restringido pelas limitações do tempo e pelas conseqüências relacionadas à sua falta. Esse aspecto também foi abordado quando caracterizamos o perfil das professoras e suas concepções acerca do processo ensino-aprendizagem. Tanto naquele momento quanto ao refletirem sobre o contexto escolar a partir da experiência com o *Traverse*, o tempo é sentido como escasso perante a quantidade de exigências que precisam ser atendidas. De acordo com as professoras, muitas atividades, que elas mesmas consideram mais produtivas, deixam de ser trabalhadas porque “você tem conteúdo, você tem prova, você tem um monte de coisa para fazer” (Amélia, Fase de Mediação, Situação de Ensino). A professora admite que o que o aluno está precisando é outra coisa além do livro e da prova, mas na prática isso fica para o momento em que “sobra tempo”. Além da falta do tempo para executar

atividades diversificadas, também alegam a falta de tempo para o planejamento destas atividades:

é a questão do dia-a-dia, são tantas as coisas que passam despercebidas, coisas que você tem e que acaba não levando para sala. Mas, não é questão de nunca ter visto. A gente vê em congresso. É questão de não ter um tempinho para preparar” (Izabel, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

A referida falta de tempo para planejar as aulas e aplicar as atividades foi associada a uma questão social, já que as professoras, em diversos momentos, apontaram a dificuldade em conciliar as exigências das atividades profissionais e as necessidades da formação. Isso foi discutido desde o momento da Entrevista, quando investigamos o processo de formação das professoras e suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem. A fala a seguir é ilustrativa:

O professor de hoje vive muito cansado, ele teria que trabalhar em uma escola só. Vive estressado, sem criatividade, sem vontade de fazer bem feito, às vezes até sem vontade de fazer. A questão salarial também precisa ser pensada, pois se existisse um melhor resultado financeiro o professor poderia fazer um trabalho melhor. Se o profissional da educação tivesse a oportunidade de trabalhar em uma escola só, levar uma vida mais tranqüila, tivesse mais tempo para ler, para buscar coisas novas, a nossa educação, sim, estaria melhor (Amélia, Entrevista).

A questão do tempo foi bastante abordada pelas professoras em suas reflexões a partir dos questionamentos propostos, tendo sido o aspecto mais comum e recorrente entre elas. Portanto, consideramos relevante aprofundar a discussão sobre o que nos pareceu ser a principal tensão do cotidiano profissional destas professoras: a gestão do tempo didático. Para apresentarmos uma análise mais pormenorizada da questão, utilizamos como exemplo os comentários da professora Sabrina, pela intensidade e riqueza de suas discussões. Para tanto, articulamos os resultados desta professora nos três momentos da pesquisa: a Entrevista, com isso suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem; a Situação de Aprendizagem, considerando seu modo de

aprender o Jogo Traverse; e a Situação de Ensino, ponderando sobre seu modo de ensinar o mesmo Jogo.

A preocupação com o tempo apareceu em diversas ocasiões durante os encontros com Sabrina. Ao retomarmos seu perfil, elaborado a partir da Entrevista, pudemos verificar que em diferentes momentos ela cita a falta de tempo, dos pais e dos professores, como um obstáculo para a aprendizagem do aluno. Por outro lado, em suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem, Sabrina afirma que o professor não deve ter uma postura de transmissor, posto que essa atitude faz o professor perder tempo, pois o aluno só aprende aquilo que se conecta com o saber que ele já possui. Por isso, o professor deveria planejar suas aulas considerando os conhecimentos prévios dos alunos. Mas Sabrina afirma que não há tempo para isso na escola. Acreditamos haver uma contradição na sua fala: qual prática provoca a perda de tempo? A transmissão ou o planejamento de situações-problema a partir do conhecimento prévio dos alunos? Há uma incoerência, pois inicialmente ela diz que os professores perdem tempo tentando transmitir conhecimentos e depois afirma que falta tempo para atividades construtivas. É provável que o tempo que falta para o desenvolvimento de uma prática pedagógica baseada em um método ativo de ensino é aquele que está sendo dedicado à transmissão de conteúdos. A questão não deve estar na falta de tempo, mas na forma como ele tem sido utilizado.

Verificamos ainda, ao retomarmos o perfil desta professora, que, ao falar da sua formação, ela afirma que prefere *leituras rápidas* que trazem “dicas” sobre como proceder. Isso indica o estilo como esta professora aprende, e suas dificuldades em dedicar tempo à leitura e à reflexão. Esse aspecto aparece também quando ela menciona seu modo de ensinar, ao pontuar sua pressa para que a criança termine logo para poder trabalhar outra coisa. Entretanto, para aprender e para ensinar é preciso ler, refletir,



dedicar tempo ao estudo de teorias e tentar colocá-las em prática. Logo, planejar situações de ensino de modo a formar alguém autônomo, requer ir além das “dicas” e do senso-comum; e, aprender, demanda dedicar algum tempo ao estudo de um tema ou assunto.

Durante a Situação de Aprendizagem, quando explica as ações realizadas para jogar o *Traverse*, diz “às vezes eu perdia tempo para ir voltando e jogando para tentar alinhar” (Situação de Aprendizagem, Fase de Instrução), “ela perdeu porque o círculo dela, como ele estava lá, não teve como ela tirar ele a tempo” (Situação de Aprendizagem, Fase de Experimentação). Estas colocações indicam que o tempo perdido, o atraso nas jogadas e, conseqüentemente, a derrota são decorrentes da falta de planejamento. Quando as jogadas são intencionais, com conexões espaço-temporais, o tempo passa a ser um aliado, visto que o “tempo perdido” com uma jogada, o atraso provocado por uma ação específica pode conspirar em favor do sucesso, a vitória no jogo. No final da Fase de Experimentação, a própria Sabrina reconhece isso ao dizer que acontece “(...) às vezes, de atrasar uma jogada, mas ganhar duas ou três ao mesmo tempo, quando você planeja jogá-la” (Situação de Aprendizagem, Fase de Experimentação, Quarto Encontro).

Da mesma forma que no jogo, na escola, o que importa é o objetivo a ser alcançado, a aprendizagem. Se, para isso, é preciso “perder tempo” no trajeto, que assim seja. Afinal aprender leva tempo, já que o conhecimento se desenvolve pouco a pouco, esse é o aspecto diacrônico de toda construção. Perder tempo é, na nossa concepção, dedicar o tempo que se tem planejando atividades que provoquem ações construtivas do aluno e investir os esforços na observação das ações das crianças, olhando o outro em sua forma singular de aprender e de fazer. Esse exercício exige uma atitude de reflexão a qual, segundo Macedo (2005a, p. 32), significa “ajoelhar-se diante de uma prática,

escolher coisas que julgamos significativas e reorganizá-las em outro plano para, quem sabe, assim podermos confirmar, corrigir, compensar, substituir, melhorar, antecipar, enriquecer, atribuir sentido ao que foi realizado”.

Em outro comentário, Sabrina ressalta que a dificuldade na utilização de práticas alternativas na escola, tal como o uso do jogo, está relacionada à falta de tempo para este tipo de atividade. Ela diz “(...) o jogo você tem que ter tempo, você tem que sentar do lado, você tem que criar situações, você tem que problematizar (...)”. A discussão que levantamos é se o problema está na falta de tempo ou nas dificuldades do professor em analisar as ações do aluno, apontadas anteriormente.

A questão então é saber por que a professora, mesmo tendo clareza do que precisa ser feito para o aluno aprender melhor e superar suas dificuldades, não aplica isso em sua prática docente. Na reflexão da própria professora sobre esses motivos, existem duas razões: a *falta de experiência* e, principalmente, a *pressa*. Sabrina comenta:

Eu acho que é um pouco uma falta de experiência, de conhecimento que você vai adquirindo ao longo do tempo, outro a sua pressa. Você acha que é mais fácil você chegar e falar o certo sem discutir, sem você percorrer esse caminho. É mais rápido, é mais fácil, na verdade a gente procura aquilo que é mais fácil para explicar e na verdade é mais fácil para você, mas o raciocínio dele não houve muita diferença, porque ele te ouviu, às vezes ele decora aquilo sem tomar consciência do que ele está fazendo, entendeu? Porque a gente procura, às vezes, o caminho mais fácil, não procura aquele mais produtivo, aquele que vai ter um rendimento maior, um sucesso maior lá na frente para outras ações. Você vai no momento, você age às vezes no momento, eu tenho plena consciência disso, que eu me pego muitas vezes fazendo isso. Às vezes eu peço muito para eles deixarem o que eles fizeram, os cálculos deles para saber onde eles erraram, não deixar só o resultado e de questionar isso aí, mas não é sempre que a gente faz isso, não é sempre que a gente tem tempo. Parece um tempo determinado para tudo, é um conteúdo, é um assunto, é o ano que está passando, é uma coisa dali, é uma coisa daqui. Então você acaba achando que você está beneficiando a criança, quando na verdade você está beneficiando a si próprio porque você está adiantando o seu lado, e você está tendo pouco tempo ali para sentar junto. Eu acho que a gente tem que sentar muito junto, conversar muito: é isso que a gente tem pouco. (Situação de Ensino, Fase de Instrução)

Apesar de reconhecer as contribuições que as atividades diversificadas, assim como o uso do jogo, podem trazer para a aprendizagem, Sabrina afirma que trabalha pouco com jogos. A razão disso é, usando suas próprias palavras,

porque a gente se limita muitos nos livros, de ter que dar conta dos livros até o final do ano (...) o jogo você tem que ter tempo, você tem que sentar do lado, você tem que criar situações, você tem que problematizar, para ele ter sentido. Então quando a gente usa, você usa as suas duas aulas, elas estão direcionadas a esse trabalho, então se você usar muito, você fica muito preocupado porque você tem que vencer o livro, você tem que ir à frente do livro, então eu acho que é usar pouco... mesmo desenvolvendo essas habilidades todas, às vezes você tem, igual eu te falei, você tem que se limitar no material que é mais mecânico, e não desenvolve tantas habilidades... (Situação de Aprendizagem, Fase de Problematização).

Sabrina reconhece várias ações que são fundamentais para a aprendizagem e para a construção do conhecimento, reconhece também que o jogo é um instrumento propício para o desenvolvimento destas ações. Entretanto, considera que o contexto escolar não possibilita esse tipo de atividade.

Desse modo, concordamos com Macedo (2005a) que, apesar das boas intenções dos profissionais, a escola tem contribuído para gerar alunos com dificuldades de aprendizagem, visto que não consegue incluir em suas atividades didáticas, de modo consistente, atividades acadêmicas que se configurem em atividades de reflexão e de construção. Se ensinar e aprender são atividades complementares, pode-se definir uma em função da outra: “se o aluno não aprende é porque o professor não soube ou não pôde lhe ensinar” (Macedo, 2005a, p. 35).

Sabrina assinalou suas dificuldades em coordenar, no tempo e no espaço do jogo, suas ações e as ações do adversário. Ao ampliarmos a discussão do ensino no contexto do jogo, para o ensino no contexto escolar, nos perguntamos se o professor sabe coordenar, nos limites do espaço e tempo acadêmicos, as ações necessárias para uma aprendizagem significativa. É sabido que, assim como existem regras que orientam as ações no jogo, na escola existe um programa a ser cumprido, o qual deve ser respeitado

pelo professor, uma vez que a demarcação deste programa envolve a definição de uma progressão. Para Meirieu (2005), o atendimento a este programa geral envolve a equidade, a coerência e a organização. A primeira relaciona-se a uma referência necessária no âmbito nacional para que os alunos possam se deslocar sem grandes danos; a segunda refere-se à existência de conhecimentos já produzidos e reconhecidos como pré-requisitos fundamentais para o acesso a conhecimentos formalizados mais complexos; e, por fim, o trabalho que envolve professor e aluno deve ser parte de um percurso que faça sentido e que permita organizar avaliações e soluções, além de outros aspectos presentes na trama escolar. Logo, afirma Meirieu (2005, p. 85),

Sem programa, o professor seria cego e a instituição avançaria as apalpadelas, incapazes de garantir o que quer que seja, na impossibilidade absoluta de estabelecer qualquer contrato entre o Estado e a sociedade civil. Em conflito permanente com uma infinidade de interlocutores, todos eles sequiosos de legislar sobre sua atividade.

Apesar disso, existe uma margem de adaptação da qual o professor, individualmente, pode dispor para planejar suas atividades. O programa não deveria ser um engessamento do cotidiano da sala de aula, do mesmo modo que o atendimento às regras não deve ser o único referencial para o jogador. Para jogar bem, é preciso construir estratégias que vão além das regras; da mesma maneira que, para ensinar, deve-se planejar situações e contextos de aprendizagem que estão para além dos programas. Contudo, não é bem isso que tem ocorrido. As colocações das professoras confirmam a idéia do autor citado de que o programa, ao ser assumido como o vetor do tempo escolar, tem feito dele um tempo mecânico. O modo como o tempo tem sido percebido por estas professoras em sua atividade profissional confirma a análise de Meirieu (2005, p. 85), de que “a escola funciona como um relógio que não pode ter nenhum atraso. Se parar um instante, por uma razão ou outra, será preciso recuperar o atraso, ‘desencalhar’, retomar o ritmo certo para poder terminar tudo na hora”. Dessa

forma, alunos e professores devem trabalhar de acordo com um calendário restrito e horas fixas, o que está definido no programa. Mas isso não é tudo. Além disso, há necessidade de investir interesse e desejo nessas atividades que são impostas. Eis a contradição assinalada por esse autor: os professores querem que os alunos desejem aprender exatamente o que está programado para aquele dia. Acrescentamos a esta uma outra contradição, que segue o mesmo princípio: os professores precisam desejar ensinar o que está programado para aquele dia. Diante das particularidades da história pessoal de cada aluno e de cada professor, de suas inquietações e diferentes interesses, a temporalidade do programa torna-se artificial.

Temos, então, de um lado, a primazia do programa; de outro, a prioridade do projeto. A tensão criada por esta contradição entre *a necessidade de uma programação escolar independente dos projetos individuais e a importância da valorização dos projetos dos alunos, como condição para aprendizagens eficazes* só pode ser ultrapassada se os profissionais da educação inventarem dispositivos que permitam integrar estes dois pólos. Concordamos com Meirieu (1991/1998; 2005); com Macedo, Petty e Passos (2000) e com Macedo (2002a) quando dizem que estes dispositivos devem se basear na proposição de situações-problema diversificadas que comportem um objetivo-obstáculo capaz de mobilizar os recursos dos alunos em direção à aprendizagem.

Notamos que o discurso das participantes da nossa investigação foi basicamente de lamento diante da atual situação. Essa postura de queixa assumida pelos professores perante os problemas enfrentados no contexto da ação educativa já foi identificada há mais de uma década por Torezan (1990). Surpreende-nos que tanto tempo depois os resultados de sua pesquisa ainda se repitam quando se trata do modo como os professores examinam os problemas e como se posicionam na presença deles. Isso nos

indica que a mudança requer tempo e não é tão fácil, uma vez que a tomada de consciência é necessária. Todavia, é indispensável que o professor abandone tanto essa postura queixosa quanto à de culpabilização do outro, seja ele o aluno, os pais, o livro didático, a falta de tempo, ou qualquer outro, e assuma uma atitude pró-ativa ante as diversas situações vividas no cotidiano escolar.

Por isso, sugerimos que a formação continuada de professores deve incluir a criação de um contexto de reflexão sobre as diversas tensões que surgem a partir das contradições existentes na escola, visto que a gestão do tempo didático, assim como a de outros aspectos do cotidiano da sala de aula, faz parte das competências do professor. O ensino pressupõe o planejamento de atividades estruturadas e complexas, a fim de promover contextos de aprendizagem desafiadores para os alunos. Isso exige saber coordenar as diferentes exigências que concorrem entre si, no tempo e no espaço, sabendo também estabelecer prioridades. Todavia, esse saber não está pronto. Os profissionais precisam desenvolver essa competência, pois “o cenário da escola de ‘hoje’ apresenta novos desafios aos professores e torna insuficientes (mas não desnecessárias) as competências e habilidades de ensino que desenvolveram no contexto da escola anterior” (Macedo, 2005a, p. 34).

Como bem nos alerta Macedo (2005a), a falta de tempo e a escassez em que vivemos é sinal de uma época, de um novo modelo de sociedade. Com certeza, isso não seria uma questão em outra época ou outro tipo de organização cultural. O trecho a seguir ilustra a diferença com que o tempo é tratado em outra cultura. Refere-se aos comentários de Tuiávii, chefe da tribo Tiavéa nos mares do sul, a respeito do homem branco a quem ele denomina Papalagui:

Certos Papalaguis dizem que nunca tem tempo: correm feito loucos de um lado para outro, como se estivessem possuídos pelo aitu; e por onde passam levam a desgraça e o pavor por terem perdido o seu tempo. É um estado horrível, esta possessão que não há médico que cure, que contagia muitos homens e os faz desgraçados. Todo

Papalagui é possuído pelo medo de perder seu tempo (...) o tempo que ele tanto quer está ali, mas ele não consegue vê-lo. (Tuiávii, s/d, p.50)

Assim, a fala dos professores não pode ser analisada desarticulada do modo de vida da sociedade de consumo, quando a modernidade se tornou a condição universal da humanidade. Nesse contexto, a escola, os profissionais da educação, os pais e todos nós, os atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem, somos atravessados por uma urgência sem precedentes. Conforme Bauman (2001), a modernidade caracteriza-se por ser “leve”, “líquida” e “fluida”, o que a faz bem mais dinâmica que a sociedade sólida que suplantou. Essa transição entre uma e outra trouxe mudanças em todos os aspectos da vida humana, inclusive no contexto escolar. Segundo o autor, a fragilidade dos laços humanos expressa um mundo repleto de sinais confusos, predisposto a mudar com rapidez e de forma imprevisível. Assim, as relações se tornam cada vez mais flexíveis, menos estáveis, gerando inseguranças maiores. O recorte apresentado a seguir ilustra como as professoras percebem essas mudanças e seus efeitos na escola:

Gosto de estar com os alunos em círculo, de estar ouvindo, sendo que é um pouco difícil de controlar isso porque nossos alunos eles têm uma ansiedade muito grande de falar, todos querem falar, como eu já coloquei: eles não têm muita paciência em esperar. Eu acredito até mesmo por uma questão: os pais estão menos presentes e, às vezes, a criança guarda toda essa ansiedade, ela quer te contar, ela quer falar, ela deixa isso para sala de aula. Eu vejo que a independência da mulher profissionalmente foi ótima, mas acarretou também conseqüências na educação das crianças, hoje em dia a gente tem menos tempo para estar ouvindo os filhos (Izabel, Entrevista).

Em uma sociedade em que o trabalho, a urgência, a velocidade da informação, o acúmulo de bens são os ideais de vida, é difícil posicionar-se de outro modo. É a cultura do excesso e da urgência. Daí muitos reflexos que podem ser observados nos relatos das professoras durante a pesquisa: pressa, insegurança, ansiedade foram palavras ditas em diversos momentos e em todas as situações do procedimento de pesquisa. Os pais não têm tempo para ouvir os filhos, os professores não têm tempo para ouvir os alunos, os professores não têm tempo para planejar as atividades etc. Com isso, temos pais, alunos

e professores apressados, ansiosos e inseguros diante das situações vividas no dia-a-dia. Mas, se essa é a realidade atual, é preciso construir novas maneiras de agir perante esse novo contexto.

As mudanças ocorridas nas relações de trabalho transformaram nossas formas de viver e a escola reproduz isso. Conforme Macedo (2005a), a escola de ontem, assim como a indústria e a vida familiar, era compartimentada, com tarefas e obrigações definidas por uma relação de dependência ou de independência. O professor ensinava e os alunos aprendiam, não havendo interdependência entre as duas ações. A escola de hoje requer outras competências. Por isso, em vez de lamentar o que não se tem, deve-se adotar uma postura de valorização daquilo que se pode dispor, visto que estas limitações já estão dadas no contexto escolar. Como o professor já sabe qual é o tempo de sua aula, ele precisa administrá-lo de modo a definir prioridades, propondo atividades interessantes e significativas (Macedo, 2005a).

Nossa pesquisa demonstrou a carência, nas professoras participantes, de algumas competências importantes ao ensino, considerando o contexto do Jogo Traverse. Apresentou também as relações entre suas dificuldades no momento de ensinar e no de aprender. Se considerarmos estes resultados acerca do modo de ensinar das professoras no contexto do jogo Traverse e se generalizarmos este resultado para o contexto escolar, ponderamos que é necessário proporcionar a estes professores o desenvolvimento de competências para o ensino de maneira a contemplar as exigências da escola atual. Os novos contextos de aprendizagem devem possibilitar, para além da aprendizagem de novas formas de ensinar, novas formas de aprender. Essa proposta inclui uma reflexão sobre sua relação com o conhecer e com suas próprias estratégias de aprendizagem. Nesse sentido, não basta dizer ao professor o que ele deve fazer para superar as contradições. Acreditamos, assim como Macedo (2005a), que é fundamental a criação



de contextos de aprendizagem para que ele possa aprender de forma significativa e, em decorrência disso, desenvolver competências necessárias para ensinar melhor, as quais darão sustentação a uma nova prática profissional.

Outro tema abordado nas falas das professoras foi a **observação**. As participantes colocam em discussão a importância e, ao mesmo tempo, a dificuldade em trabalhar com muitos alunos ao mesmo tempo. Destacam que as diferenças individuais colaboram para esta dificuldade, posto que é imprescindível respeitar o ritmo de cada um. A questão levantada nas discussões refere-se ao conflito entre a exigência de observar e coordenar o todo e, simultaneamente, as particularidades de cada aluno. Apesar de as professoras reconhecerem a importância de trabalhar com cada aluno respeitando sua singularidade, alegam que em sala de aula a situação se torna complexa devido à quantidade de alunos.

(...) uma sala, com menos alunos, é mais fácil de ser trabalhada, mas uma sala cheia é mais difícil. Você tem que estar trabalhando individualmente, sentando perto de um... quando você fala no geral, você acha que ele entendeu, mas quando você chega perto, que vai praticando, aí você percebe que ele não entendeu (Michele, Fase de Instrução, Situação de Ensino).

Com isso, as professoras identificam a existência de problemas, mas não sabem como ajudar os alunos a resolvê-los. Afirmam que os docentes precisam desenvolver algumas habilidades para lidar com esta situação.

Às vezes você não tem aquela paciência para esperar o menino acordar para aquelas coisas, porque nem todo mundo é igual. É muito fácil você estar aqui com dois e você alcançar o seu objetivo, mas numa sala de aula não é igual. Então é trabalhar com a gente mesmo para poder adquirir essas habilidades (Amélia, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

Nesse sentido, as professoras ressaltam a dificuldade em trabalhar de maneira interdependente o todo e as partes, o que é comum a todos os alunos e o que é particular a cada um. A professora Sabrina ratifica isso ao afirmar que, assim como no jogo, uma dificuldade que encontra na sua prática profissional é a pouca habilidade para trabalhar

com todos os alunos ao mesmo tempo. Suas palavras, após a Fase de Experimentação na Situação de Ensino, ilustram isso.

Dentro de uma sala de aula você não consegue trabalhar um tempo grande numa mesma situação porque você tem que parar para atender outros. Igual aqui, ao mesmo tempo que eu questionava ele, ela fazia um movimento, eu tinha que estar atenta ao movimento dela. Então na aula é muito difícil você, ao mesmo tempo que as pessoas estão trabalhando, você trabalhar com a mesma intensidade com cada um. Às vezes você intensifica o trabalho com um, mas o outro fica atrasado. Então, no jogo eu senti isso também, se eu me intensificasse na atenção com ele eu me perdia com a atenção dela. Então eu sinto essa dificuldade, na sala de aula isso é constante. Alguém acaba saindo perdendo porque você não tem aquele tempo de conduzir o mesmo trabalho com todos ao mesmo tempo, a não ser que você tenha um grupo de apoio (Sabrina, Situação de Ensino, Fase de Mediação).

Sabrina também afirma que se o professor é um mediador deveria criar estratégias para alcançar um melhor resultado; mas, segundo ela, não é o que ocorre na prática. A professora, assim como Macedo (2005a), analisa a sala de aula como se fosse um tabuleiro e enfatiza que o professor não consegue observar o todo, ele fixa-se nas partes:

(...) no jogo é a mesma coisa, se você se acomoda, se você não olha no global, se limita muito; ou, se você se preocupa muito com as peças do outro, de não deixar o outro chegar, você deixa de jogar, e não chega. Então eu acho que na sala de aula, também às vezes você se preocupa muito com aquele que está desenvolvendo mais, e que vai chegar mais rápido e que quer mais, e aquele que está caminhando devagarzinho vai ficando para trás (Sabrina, Situação de Aprendizagem, Fase de Problematização).

Sabrina tem razão: na sala de aula, bem como no jogo, há uma *competição*. Segundo Macedo (2005a), competir (do latim, *com – petere*) significa *pedir junto*. No jogo, os jogadores pedem juntos a vitória, enquanto na aula os alunos pedem, ao mesmo tempo, a atenção do professor. Esse é um contexto de carência, visto que há um limite, uma impossibilidade de que todos alcancem, no mesmo momento, o mesmo fim. Todos os jogadores não podem ganhar a mesma partida, os alunos não terão, igualmente, a atenção do professor. Também o professor não conseguirá, do mesmo modo, atender a todos os alunos, pois sempre haverá o imprevisto das situações, característico dos

sistemas complexos. Já apontamos em nossos fundamentos teóricos, que a prática pedagógica construtivista ocorre em um contexto de relação. Nesse sentido, o conhecimento é concebido como inacabado, precário, fugidio e sempre precisará de reparos. Daí a necessidade de o professor não ter a ilusão do controle e do conhecimento completo.

No entanto, na escola, todos os pedidos são importantes e devem ser considerados em suas diversidades. O termo *concorrência* indica que na educação não se trata de conquistar um aspecto em detrimento de outros; pois, conforme Macedo (2005a, p. 72), na sala de aula “o professor – espera-se – deve cuidar adequadamente da multiplicidade de aspectos importantes”, já que todos precisam ser atendidos. A questão levantada pelo autor corresponde à dificuldade apontada pelas professoras: como coordenar competição com concorrência? Como conciliar todos os fatores que correm juntos, como observar, cuidar adequadamente de todos os alunos? Concordamos com a resposta de Macedo (2005a): com competência. Organizar e dirigir situações de aprendizagem que levem em consideração as particularidades dos alunos, segundo suas motivações, características e ritmos próprios é, para Perrenoud (2000), a primeira grande competência do professor. Essa competência envolve, por exemplo, a capacidade de integrar o projeto e o programa, como já discutido anteriormente ao tratarmos do tempo didático. Para tanto, é fundamental saber observar, apreciar, julgar, sendo que este julgamento ocorre em momentos de dúvidas, de incertezas, de contradições. Por isso, as decisões precisam ser sempre revistas e aperfeiçoadas de acordo com o contexto atual (Macedo, 2002a).

Ainda no que se refere à competência em observar, a professora Sabrina também discute acerca da importância em considerar a ação do adversário para planejar as próprias. Analisa que uma ação deve ser interdependente à do outro, mas admite que

essa compreensão ainda não conduz sua ação: “eu acho que a minha preparação tinha que ser em cima do que ele faz, e eu aqui no jogo não, eu não tive essa observação” (Sabrina, Situação de Ensino, Fase de Instrução). Essa interpretação estende-se para a prática profissional na sala de aula, quando Sabrina afirma que também lá

... a gente se preocupa muito com a ação da gente e não observa, deixa passar muitas ações, muitas coisas que as crianças fazem e que a gente deixa de aproveitar, entendeu? Você fica tão preocupada no que você vai fazer e às vezes o que você vai fazer está nas mãos daquele que acabou de fazer, e você depende daquilo para preparar as suas, entendeu? Então eu acho que isso é uma falha nossa, que a gente aproveita pouco aquilo que ele faz para gente poder preparar (Sabrina, Situação de Ensino, Fase de Instrução).

Ao retomarmos as colocações feitas quando apresentamos o perfil das professoras, verificamos que esse aspecto, a dificuldade em observar o aluno e propor atividades a partir de seus interesses, também havia sido comentado. A professora Izabel cita a dificuldade dos professores em se desvencilhar de seus próprios interesses ou de seu programa de ensino para escutar o aluno. Ela diz “(...) o aluno mostra o que lhe interessa, o que ele quer saber, mas o professor fica preso aos seus próprios interesses, ao que aprendeu, ao que quer falar, ao que quer ensinar” (Izabel, Entrevista).

O que as professoras apontam como dificuldade, e realmente é uma tarefa difícil, é um aspecto fundamental da prática docente, quando se considera uma metodologia ativa de ensino. A ação do professor deve estar voltada mais para a criação de situações de aprendizagem que enfatizem a investigação, do que para a transmissão. Isso demanda, como no jogo, saber observar as ações do outro, analisar suas jogadas, o raciocínio que ele teve, aprender com ele. Nessa lógica, tanto o adversário, em se tratando do jogo, quanto o aluno, ao pensarmos na sala de aula, devem ser vistos como aqueles cujas ações são partes integrantes de um mesmo todo. Relacionando os comentários feitos por Sabrina nas duas situações, Aprendizagem e Ensino, verificamos que, da mesma forma que no jogo, as ações do adversário são vistas de maneira independente, também

no processo ensino-aprendizagem, quando afirma que não aproveita o que as crianças fazem, as ações do aluno não são consideradas para o planejamento das do professor.

Para ilustrar sua dificuldade, Sabrina traz um exemplo

(...) é igual à questão do raciocínio, (...) vamos usar dentro dos cálculos, dentro da matemática, você pega um resultado dele e diz que o resultado está errado. Uma coisa que eu tenho observado é a seguinte: para ele compreender eu tenho que procurar junto com ele, conversar de que maneira ele encontrou aquele resultado, qual foi o caminho, qual foi o raciocínio que ele teve para chegar (...) (Situação de Ensino, Fase de Instrução).

Constatamos que a dificuldade apresentada por Sabrina no momento de ensinar o jogo também ocorre na sala de aula. Ela admite que se preocupa com sua própria ação, esquecendo-se de observar as ações das crianças. Com isso, aproveita pouco o que a criança faz para planejar suas aulas. Sabrina pondera que o planejamento deveria basear-se na ação do outro, o que não ocorreu no jogo, nem acontece na sala de aula. Ela tem razão ao afirmar que o professor deve considerar a ação do aluno para planejar sua aula, já que, conforme Meirieu (1991/1998), deve-se partir das representações dos alunos sobre determinado assunto para propor uma reelaboração e possibilitar um avanço na construção do conhecimento. O processo de construção é do aluno, mas o professor tem, segundo Campos (2004), as funções de informar, guiar e solicitar a descoberta das relações e noções. Assim, a mediação do professor irá mobilizar os recursos internos e conhecimentos prévios do aluno no sentido de superar os desafios propostos.

O **erro** também foi um tema tratado pelas professoras. Falar sobre o aparecimento do erro no jogo e a forma de lidar com ele possibilitou uma reflexão sobre o erro na escola.

(...) isso aí acontece no dia-a-dia diante das atividades. Estar intermediando durante as atividades, volta aqui, verifica o que você errou, deixando com que ele faça e depois voltando às atividades: isso está correto ou não está, você precisa rever essa questão, dá uma olhadinha, tenta de novo. Porque do mesmo jeito que eles são,

assim, ansiosos aqui, eles são em sala de aula (Izabel, Fase de Mediação, Situação de Ensino).

Izabel ressalta a importância em retomar o que foi feito, levando o aluno a observar seus erros. Em sua fala, verificamos que, após a ação do aluno, o professor aponta o que precisa ser revisto, não ficando explícito o que é feito no sentido de antecipar o erro de modo a evitá-lo. Assim como no jogo, o erro é, predominantemente, trabalhado *a posteriori* sem o planejamento e a antecipação necessária para preveni-lo. Isso aparece tanto em relação ao acompanhamento das atividades do aluno como ao próprio professor. Amélia diz que o professor defronta-se com os entraves do seu trabalho e, frente a isso, questiona-se sobre a melhor maneira de agir. Segundo a referida professora, mesmo que exista a intenção de fazer o melhor, na prática, nem sempre é o que ocorre; e, só *a posteriori*, é possível avaliar se o que foi feito está correto ou não.

Tem a questão de revisão, que aqui no jogo mesmo, eu consegui observar alguns detalhes. De repente no jogo a gente não se prende muito a isso e a vida também é assim, você pensa “poxa se eu tivesse feito daquela outra maneira seria melhor”. (Amélia, Fase de Problemática, Situação de Aprendizagem).

Para Amélia, ao tomar uma decisão, apesar de pensar nas possibilidades, muitas coisas só são percebidas depois da ação realizada. Nesse sentido, ao reavaliar a prática, conclui-se que poderia ter sido diferente. Ela diz que, para melhorar os resultados, diminuindo os erros, existem os planejamentos: “não quer dizer que a gente faça tudo errado, mas se você avaliar melhor aquilo que você vai fazer, você vai ter menos possibilidade de erro” (Amélia, Fase de Problemática, Situação de Aprendizagem).

Sabrina, por sua vez, avalia que a forma como o erro é tratado, no jogo e na escola, não é adequada, uma vez que ele não é questionado e outras possibilidades de resolução não são discutidas. No jogo, Sabrina aprende com seus erros, observando-os. Ao refletir sobre as situações vividas em sala de aula, afirma que o erro precisa ser trabalhado de outra forma para que possa ser evitado. Para isso, é necessário propor novas estratégias

para lidar com ele. Ela diz que o grande fracasso na aprendizagem está no fato de o professor perceber o erro do aluno e não criar estratégias para ajudá-lo a superá-lo: “eu acho que na sala de aula, às vezes, o fracasso é muito isso: você vê o erro, mas você não cria, não proporciona novos caminhos, estratégias, para que ele vença aquele erro, para que não se repita mais (Sabrina, Fase de Problemática, Situação de Aprendizagem).

Em outro momento assinala:

(...) quer dizer, se ele teve um raciocínio errado, é ali que eu tenho que questionar e discutir com ele de que maneira eu poderia fazer para ele não cometer aquele mesmo erro, qual seria o caminho? Então eu acho que é isso aí: você mostra o erro, mas você não discute com ele quais as possibilidades, quais os caminhos que ele poderia, por onde ele deveria ir, questionar para ele perceber por quais caminhos? O que fez ele errar? Questionar a questão exatamente do erro, igual aqui, quando no jogo ele comete o erro, por que ele errou? O que ele poderia fazer? (Sabrina, Fase de Instrução, Situação de Ensino)

Sabrina compreende a questão do erro a partir de uma perspectiva construtiva, pois reconhece que o professor precisa intervir de modo que o aluno construa outras formas de resolver os problemas. Para isso, o professor precisa desenvolver competências mediadoras e compreender o processo de construção do conhecimento. Sugerimos que uma proposta de formação docente continuada deve incluir um contexto que propicie a reflexão sobre a prática profissional e sobre os próprios processos de aprendizagem, visto que acreditamos que uma boa estratégia para compreender o modo como o conhecimento é construído é fazer isso de dentro, construindo um tipo de conhecimento e deparando-se com os próprios erros e com as formas de superá-los. Em outras palavras, é importante que os professores tenham oportunidades ao longo de seu processo de profissionalização de tomar consciência do próprio ato de conhecer, incluindo não apenas aquilo que se sabe, mas também aquilo que não se sabe, evitando a *ignorância secundária* (Ribeiro, 2003).

Durante a experiência com o Traverse, as professoras participantes da pesquisa, em particular a professora Sabrina, puderam observar suas ações e refletir sobre elas.

Verificamos que, ao relacionar as situações vividas no jogo com as situações do cotidiano escolar, as professoras analisaram o erro e o modo como ele deve ser tratado na escola de forma coerente com a proposta construtivista; pois, ao falar, reconhecem o que precisa ser feito para que o erro não se repita. No entanto, na prática, não é essa a ação que realizam. Macedo (1994) nos lembra, como mostrou Piaget, que um problema só é assimilado quando o sistema tem condições de lidar com ele, sendo que para entender a pergunta é necessário ter parte da resposta. Desse modo, para que o professor desenvolva competências mediadoras que favoreçam o processo de aprendizagem do aluno e a superação dos erros, ele deve saber parte da resposta, saber como proporcionar novos caminhos, como construir situações educativas que proporcionem ao aluno a construção de novas estratégias para lidar com seus erros. Para tanto, o professor também precisa antecipar seus erros e planejar melhores estratégias para evitá-los. Essa distância entre o que *pensam que deve ser* e o que *efetivamente ocorre na prática* também foi observada em suas concepções sobre o processo ensino-aprendizagem.

A análise e discussão realizadas até o momento nos mostram que Izabel, Amélia e Sabrina, em diferentes graus, foram capazes de refletir sobre questões fundamentais do processo ensino-aprendizagem a partir das situações vividas no jogo. Michele, por sua vez, apresentou limitações em sua capacidade de comunicação, tanto no que se refere à Situação de Aprendizagem quanto à Situação de Ensino, o que também pôde ser observado em seus comentários sobre as possíveis relações entre o jogo e a escola. Assim mesmo, apesar de em menor grau, ela pôde elaborar articulações entre as situações vividas no jogo e as situações escolares.

Confirmamos, então, que muitos temas que atravessam a prática profissional do professor podem ser pensados, trabalhados, discutidos a partir da utilização dos jogos



de regras. Outros recursos também podem ser utilizados para desencadear essa reflexão. A contribuição do jogo, no nosso caso, do *Traverse*, está em proporcionar ao professor a vivência de uma Situação de Aprendizagem repleta de desafios, análogos aos do contexto escolar. Ao ser colocado nesta situação, o professor pode deparar-se com os obstáculos proporcionados pelo jogo e a partir daí refletir sobre os obstáculos enfrentados por eles mesmos e pelos alunos em seu processo de aprendizagem.

Assim, de acordo com o **quinto objetivo** desta investigação, foi possível confirmar que a experiência com o jogo pôde ser útil para uma reflexão sobre a atividade docente. O referencial teórico utilizado nos permite admitir que os progressos na análise do sistema contido no jogo e a reflexão sobre o processo ensino-aprendizagem apresentam-se como indicadores de uma progressiva tomada de consciência em relação à sua prática profissional. No entanto, os objetivos propostos e o delineamento metodológico adotado nesta pesquisa não permitiram verificar se os níveis de tomada de consciência alcançados poderiam gerar mudanças no cotidiano das ações docentes. Considerando que, para Piaget (1974/1977), a tomada de consciência fica caracterizada quando a conceituação se torna precursora da ação, orientando-a, seria preciso, assim como foi feito no jogo, um acompanhamento das ações dos professores no cotidiano escolar.

Acreditamos que as tensões do cotidiano escolar podem ser ultrapassadas com o desenvolvimento de novas competências de ensino. Acreditamos também que uma estratégia para o desenvolvimento destas competências é a tomada de consciência, por meio da reflexão, do próprio modo de aprender, considerando as analogias entre os mecanismos construtivos envolvidos nos dois processos. Acreditamos, ainda, de acordo com Campos (2004), que essa mudança na prática de ensino pode ser alcançada por meio de um trabalho de formação continuada incluindo oficinas de jogos.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao chegar ao final da nossa pesquisa, consideramos relevante acrescentar algumas reflexões e retomar outras acerca das possíveis contribuições que nosso estudo trouxe para a compreensão do processo ensino-aprendizagem, em particular sobre as articulações entre competências de aprendizagem e de ensino. Dessa maneira, este capítulo tem a intenção de discutir algumas implicações do trabalho realizado, assim como dar sugestões para a continuidade das pesquisas sobre o tema.

Acreditamos que o término de um estudo é sempre a abertura para novos possíveis; visto que, para além dos seus achados e resultados, sua relevância pode estar nas novas perguntas que podem ser colocadas a partir dele e que provocam novos pesquisadores ou o próprio autor a continuar produzindo. No nosso caso, ao atendermos aos nossos objetivos de pesquisa, ocorreram algumas constatações que ultrapassaram aquilo a que nos propusemos a analisar, por isso não as aprofundamos e, portanto, delas surgiram questionamentos que destacaremos agora para que futuros estudos possam, quem sabe, a eles se dedicar.

A primeira refere-se aos conflitos vividos pelas professoras. Ao analisarmos suas concepções sobre alguns aspectos do processo ensino-aprendizagem, percebemos contradições e incoerências em suas afirmações. Se não é claro para um profissional da educação seu posicionamento em relação ao modo como a construção do conhecimento ocorre, como definir os métodos de ensino? O questionamento que colocamos é acerca das relações entre as concepções dos professores e os saberes adquiridos durante a formação: será que o processo de formação de professores tem possibilitado uma discussão dessas concepções? Será que tem sido possível durante a profissionalização

espaços de debates e discussões em que os métodos de ensino sejam pensados de forma interdependente com as concepções epistemológicas a eles articuladas?

Se o objetivo da formação é promover um compromisso do professor com o processo de aprendizagem de seus futuros alunos, os formadores também devem assumir este compromisso com seus alunos, os futuros professores, considerando suas características individuais, suas preconcepções, suas experiências de vida pessoais e profissionais.

A segunda relaciona-se às dificuldades enfrentadas pelas professoras em observar as ações de diferentes jogadores durante o Jogo Traverse; ou ainda de diferentes alunos em contexto de sala de aula, o que se refere ao fator sincrônico presente no processo de aprendizagem ou de ensino. Diante disso, nos perguntamos: como é possível ensinar se o professor tem dificuldades para observar e para coordenar as diversas exigências que concorrem no contexto escolar? Se a mediação do professor, na relação entre o aluno e o objeto de conhecimento, requer a competência em observar e coordenar ações no espaço e no tempo, como exercer essa função mediadora na carência desta competência? Será que os cursos de formação ou a formação continuada dos professores estão propiciando o desenvolvimento destas competências? Quais são as situações práticas, durante a formação docente, que possibilitam aos professores desenvolverem as competências mediadoras?

Decorre destes questionamentos a necessidade de repensar a metodologia adotada na formação com vistas a propiciar situações de aprendizagem baseadas em situações-problema ou no desenvolvimento de projetos que se caracterizem em situações comunicativas e co-participativas entre alunos, futuros professores e agentes formadores.

Em terceiro, uma das questões centrais que se destacou durante nossa investigação: a gestão do tempo didático. A pressa, a ansiedade, a falta de planejamento, a sobrecarga de atividades, entre outras palavras várias vezes citadas, ressaltam a dificuldade das professoras em se organizar no tempo escolar. A que se deve essa preocupação com o tempo? Como utilizar o tempo didático em prol da construção de conhecimentos e não somente da transmissão de conteúdos? Como priorizar atividades, conteúdos, de modo a tornar a aprendizagem significativa? Como trabalhar com um tempo pedagógico que articule o tempo cronológico e o tempo subjetivo?

A gestão da classe não deve ser separada da gestão da matéria. Ao longo da formação, é preciso desafiar os futuros professores com situações-problema que apresentem diferentes obstáculos, exigindo superação, e que experimentem situações didáticas que lhes permitam refletir e agir. O tempo deve ser experimentado como um organizador das atividades e não como um empecilho como tem sido vivido. Para isso, deve-se compreender a dimensão diacrônica da aprendizagem, desenvolvendo competências que possibilitem administrar os momentos críticos de uma construção sem perder de vista a direção ou referência, sem perder o foco naquilo que se quer que algo se torne.

Acreditamos que essas três colocações e seus respectivos questionamentos se entrelaçam. As contradições verificadas no discurso das professoras, ao caracterizarmos suas concepções sobre alguns aspectos do processo ensino-aprendizagem, têm consequências diretas nos procedimentos utilizados na ação de ensinar, o que pode ser observado nas dificuldades vividas pelas professoras tanto na Situação de Ensino criada na pesquisa, quanto nas reflexões sobre a prática pedagógica a partir da experiência com o Jogo Traverse. A escolha destes procedimentos, por sua vez, interfere na organização do tempo didático e no exercício da função mediadora.

A dificuldade na escolha dos métodos de ensino sustenta-se em um conflito entre os métodos verbais tradicionais e os métodos ativos. Piaget (1969/1976) já apontou que o emprego dos primeiros, em comparação com os segundos, torna-se mais fácil quando não há uma formação docente avançada. Além disso, o autor também ressaltou a falta de vinculação entre os conhecimentos pedagógicos e o progresso dos estudos psicológicos. Consideramos que o desconhecimento dos professores sobre os processos cognitivos das crianças e sobre como o conhecimento é construído é, provavelmente, uma das causas desses conflitos e que a adoção de um método de ensino inclui, além do conhecimento desses processos, a necessidade do desenvolvimento de competências específicas para tal. Esperamos que estudos possam se desenvolver por este caminho, visando a responder a alguns questionamentos tais como: quais os saberes dos professores acerca dos processos psicológicos envolvidos no processo ensino-aprendizagem? Quais relações os professores estabelecem entre os métodos de ensino e os processos psicológicos envolvidos na construção do conhecimento? Os cursos de formação de professores estão possibilitando a construção destes saberes?

Após estes apontamentos iniciais, retomamos o objetivo geral desta pesquisa e, com base nos resultados apresentados, confirmamos nossa hipótese de que existem relações entre os processos de aprendizagem e os procedimentos de ensino das professoras, considerando o jogo *Traverse*. Muitos aspectos observados no contexto de aprendizagem também o foram no contexto de ensino, inclusive as dificuldades identificadas nas duas situações. Além disso, verificamos que as concepções das professoras sobre sua formação e sobre seu cotidiano profissional trazem importantes elementos para uma discussão da prática pedagógica. Esses dados indicam que o processo de formação e de profissionalização docentes não podem ocorrer alheios a debates sobre as concepções dos professores e sobre seus modos de aprender. Em outras

palavras, um trabalho de formação de professores, para além dos conteúdos e das técnicas, deve incluir um trabalho de reflexão das próprias concepções e dos mecanismos envolvidos na ação própria.

Um processo de profissionalização requer o desenvolvimento de competências, as quais serão o suporte de uma prática inovadora. Apesar de nosso estudo não ter se dedicado ao desenvolvimento de competências de ensino, acreditamos que, devido às relações apresentadas entre os modos de aprender e de ensinar das professoras, um dos caminhos para o desenvolvimento destas competências está relacionado à tomada de consciência, pelo professor, acerca dos recursos cognitivos envolvidos no seu próprio ato de aprender. Dito de outro modo, se ao tomar consciência da própria ação, mesmo que de maneira parcial, em uma situação de aprendizagem, as professoras puderam progredir em seus níveis de compreensão do jogo e, portanto, jogar melhor; deduzimos que o mesmo ocorreria em uma Situação de Ensino: se os professores tomarem consciência dos mecanismos envolvidos em suas ações em uma Situação de Ensino, poderão desenvolver suas competências mediadoras e, conseqüentemente, ensinar melhor. Consideramos que futuras pesquisas poderiam se dedicar a esse aspecto: o processo de tomada de consciência dos procedimentos utilizados por professores em uma Situação de Ensino.

Nesse caso, outro delineamento de pesquisa seria necessário; posto que, apesar de termos criado um contexto de ensino análogo ao de aprendizagem, outros fatores precisariam ser considerados caso a proposta fosse o desenvolvimento de competências de ensino, tais como: a superação das dificuldades enfrentadas durante a aprendizagem do jogo, o que possibilitaria o alcance do nível 3 de compreensão, indicando a tomada de consciência do sistema lógico contido no jogo; os diferentes percursos das professoras, o que exigiria diferentes tempos de aprendizagem e, portanto, diferentes

momentos para iniciar a Situação de Ensino, entre outros. Talvez outros estudos possam se dedicar a essa investigação.

Se ensino e aprendizagem são processos irredutíveis, indissociáveis e complementares, se as experiências de aprendizagem de um professor são fundamentais para a construção de procedimentos de ensino, é imprescindível que os professores reflitam sobre sua prática e sobre os processos de formação pelos quais passaram. Com certeza, é difícil para os formadores de professores mudarem seus procedimentos de ensino, seu modo de trabalhar, visto que em sua formação foi este o modelo que tiveram. De acordo com Campos (2004), a escola foi concebida para outros tempos, para outro tipo de sociedade. Ante as novas exigências, surgem os conflitos, posto que ainda estão em construção as respostas para as novas necessidades. Por isso, o discurso se configura de modo diferente do que podemos vislumbrar na prática profissional. Ao falar, os educadores apontam o desejo de mudar e anunciam o novo, mas a ação ainda é retrógrada e denuncia o descompasso entre a realidade da prática escolar e as novas demandas da Educação. Conforme assinala Macedo (2005a, p. 90), “às vezes, somos teoricamente a favor de certas iniciativas ou propostas, mas, na prática, somos dominados pelo medo, pela ameaça, pelo preconceito”.

Contudo, como questiona Perrenoud (2002, p. 156), “se não temos o poder de alterar nada em nossa forma de ser e de fazer, por que refletir? (...) Acima de tudo, uma pessoa quer que sua prática, compreendida como a repetição de atos semelhantes em circunstâncias semelhantes, evolua”. Essa idéia de evolução, também é ressaltada por Piaget (1974/1977, 1974/1978) ao tratar o tema da tomada de consciência e do fazer e compreender. Para o autor, o processo de tomada de consciência coloca o sujeito em um patamar superior de equilíbrio, o que implica progresso. Isso não ocorre de modo imediato, pois a mudança nos esquemas procedimentais requer a renúncia a

procedimentos anteriores, o que não é fácil. Para Perrenoud (2002, p. 157), a mudança de procedimento “pressupõe alguns lutos importantes, como a renúncia a rotinas que acabaram formando uma parte de nossa identidade e das quais podemos, de certo modo, depender e que contribuem para dar sentido à nossa existência”. No caso de nosso estudo, isso pode ser observado na dificuldade das professoras em renunciar aos métodos tradicionais de ensino, aos livros didáticos, mesmo que admitam que eles são insuficientes para dar conta do atual contexto educacional.

Nosso estudo pôde demonstrar que existe uma distância entre *o que as professoras fazem* e *o que gostariam de fazer*, que deve ser analisada a partir de um trabalho sobre elas mesmas, a fim de desenvolver suas estratégias de aprendizagem e suas competências de ensino. Esse trabalho sobre *si mesmo* tem por objetivo “o melhor domínio das situações com as quais nos deparamos ou do nosso desempenho em um registro bem definido: ir mais rápido, mais longe, com menos vacilações, desvios ou erros” (Perrenoud, 2002, p. 159).

O contexto educacional problematiza, desequilibra, perturba, provoca tensões variadas. Por isso, diante desta realidade, o desafio do professor é ir além dos conteúdos e programas, é organizar e gerir situações de aprendizagem levando em conta os diferentes ritmos, características e motivações dos alunos. As relações estabelecidas entre as situações vividas no jogo e as situações vividas na prática pedagógica podem favorecer a reflexão sobre diferentes aspectos que limitam a atuação dos professores e possibilitar a construção de novas formas de ensinar, condizentes com as novas exigências educacionais.

Temos que considerar a relação dialética existente entre teoria e prática, em vez de distanciar essas duas partes que compõem um mesmo todo. As professoras da nossa investigação mostraram como isso é difícil e como a ruptura ainda está presente nas



ações docentes. Mesmo questionando o livro didático como um modelo que aprisiona a prática, ao se defrontarem com uma Situação de Ensino em que nenhuma exigência foi colocada quanto a ter que seguir modelos, eles permaneceram vinculados ao protótipo vivido. Mesmo se queixando das contradições provocadas pelas exigências escolares, principalmente, no que se refere à gestão do tempo didático, durante a experiência com o Traverse em que não havia imposições relacionadas ao tempo, a pressa foi uma constante.

Consideramos que um dos caminhos a ser percorrido pelo professor nesse processo de mudança educacional, que requer uma adaptação às novas condições socioculturais, é em direção a uma reflexão que desencadeie a tomada de consciência das relações entre as práticas de ensino e o modo como o conhecimento é construído. Para refletir sobre a construção do conhecimento, é importante que os educadores considerem os próprios mecanismos internos que lhes possibilitam a elaboração pessoal dos elementos da realidade. É fundamental refletir sobre os próprios processos de construção do conhecimento, sobre os recursos que são mobilizados nesse processo, sobre as dificuldades encontradas durante a atividade construtiva. Defrontar-se com a sua própria aprendizagem e as dificuldades envolvidas nesse processo tornará possível a organização e o planejamento de uma prática de ensino mais consciente e, por conseguinte, orientada para o que se quer que a criança se torne. O que supomos é que a construção de competências de ensino requer uma análise sobre si mesmo, envolvendo uma prática reflexiva e a tomada de consciência dos próprios processos de aprendizagem e das dificuldades vividas nesse processo.

Ratificamos essa proposição com as idéias de Perrenoud (2001a) quando o autor afirma que é pela tomada de consciência que o professor será conduzido à lucidez perante a sua prática profissional. Para ele, uma das estratégias possíveis na formação

profissional deve ser a de favorecer a tomada de consciência e a passagem de certas ações ao controle de conhecimentos procedimentais. Se o professor não toma consciência de suas dificuldades, de suas limitações em sua prática profissional, ou melhor, se ele não consegue compreender a razão de suas ações, não haverá progressos ou melhoria no processo.

Enfatizamos o caráter interdependente de nossa investigação: pensar a aprendizagem escolar requer pensar o ensino; pensar o ensino, exige discutir os contextos de formação; organizar contextos de formação, demanda considerar os processos de aprendizagem dos professores, estes envolvem não só um saber sobre a técnica, sobre a transposição didática dos conteúdos, mas também um saber sobre os aspectos envolvidos no ato de aprender, seja o do aluno ou o seu próprio, envolve um saber sobre aquilo que se sabe e o que não se sabe. O desenvolvimento de competências para lidar com as tensões emanadas das contradições do contexto escolar deve se dar a partir da reflexão acerca dessa diversidade de fatores que se entrelaçam.

Acrescentamos que não foi nossa intenção fazer uma apologia do jogo como recurso de ensino. Esse instrumento foi útil para deflagrar diversas discussões em torno das tensões vividas pelas professoras diante das contradições da prática profissional. A questão não está na utilização ou não dos jogos como recurso didático, e sim, nas dicotomias vividas pelas professoras diante da escolha do método de ensino a ser utilizado. O jogo foi apenas um recurso para provocar a reflexão. Verificamos que as professoras não se sentem seguras para lidar com diversas situações do cotidiano escolar, principalmente, no que se refere à gestão da sala de aula. Essa gestão requer competências que ainda não foram desenvolvidas e, por isso, surgem falsos conflitos como, por exemplo, utilizar atividades didáticas dinâmicas e deixar de ensinar conteúdo escolar por falta de tempo.

Enfim, o contexto propiciado pelo Jogo Traverse nos fez constatar as articulações possíveis entre os mecanismos construtivos envolvidos no ato de aprender e no de ensinar e refletir sobre as travessias necessárias ao desenvolvimento de competências: travessia entre a aprendizagem e o ensino, travessia entre a ação e a conceituação, travessia entre a tradição e a mudança, entre a subordinação e a autonomia. Consideramos que é necessário arriscar a travessia, arriscar novos caminhos, com todos os perigos que ela possa ter. Consideramos ainda que o desenvolvimento de competências implica a tomada de consciência das próprias potencialidades e limitações, e que a identificação disso favorecerá o processo formativo. Alguns autores já discutidos ao longo desse trabalho têm se dedicado ao estudo dessas questões, esperamos que nosso trabalho seja útil para o avanço das discussões na área e uma abertura para novos espaços de construção.

## 7. REFERÊNCIAS

Abreu, A. R. (1993). *O jogo de regras no contexto escolar: uma análise na perspectiva construtivista*. Dissertação de Mestrado não-publicada. Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo.

Altet, M. (2001). As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: P. Perrenoud, L. Paquay, M. Altet & É. Charlier (Orgs.) *Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?* (pp. 23-35). Porto Alegre: Artmed.

Altet, M., Paquay, L., & Perrenoud, P. (orgs.) (2003). A profissionalização dos formadores de professores. Porto Alegre: Artmed.

Alves, L. H. J. (1999). *A interação social e os aspectos operatórios observados através do jogo “quarto”: um estudo exploratório*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, RJ.

Alves, R. M. (1997). *A interdependência na descoberta das regras de um jogo: uma análise piagetiana*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Baillauquès, S. (2001a). Trabalho das representações na formação dos professores. In: P. Perrenoud, L. Paquay, M. Altet, & É. Charlier (Orgs.) *Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?* (pp. 37-54). Porto Alegre: Artmed.

Baillauquès, S. (2001b). Introduction. In: S. Baillauquès, P-A. Dupuis, G. Ferry, M. Kempf, & F. Tournier. *La personnalisation d’une formation professionnelle: le cas des professeurs des écoles* (pp. 11-16). Paris: Institut National de Recherche Pédagogique.

Barcelos, S. A. (2002). *Avaliação do déficit cognitivo de alcoolistas utilizando o jogo da senha em uma abordagem microgenética*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Bauman, Z. (2001). *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Becker, F. (2001). *Educação e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed.

Brasil (1996). *Resolução 196/96 do Ministério da Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos*. Brasília. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/>

Brasil (2000). *Resolução 016/2000 do Conselho Federal de Psicologia. Diretrizes e normas reguladoras de pesquisa em Psicologia com seres humanos*. Brasília.

Brenelli, R. P. (1996). *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas*. Campinas: Papirus.

Campos, M. C. R. M. (2004). *Formação docente em oficinas de jogos: indicadores da função mediadora*. Tese de Doutorado não-publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

Castorina, J. A., Lenzi, A. & Fernández, S. (1988). Alcances do método de exploração crítica em psicologia genética. In: J. A. Castorina, A. Lenzi, S. Fernández, H. M. Casávola, A. M. Kaufman & Palau, G. *Psicologia genética: aspectos metodológicos e implicações pedagógicas* (pp. 58-83). Porto Alegre: Artes Médicas.

Coll, C. (1987). As contribuições da psicologia para a educação: teoria genética e aprendizagem escolar. In: L. B. Leite (Org.). *Piaget e a Escola de Genebra* (pp. 164-197). São Paulo: Cortez. (Trabalho original publicado em 1983).

Conselho Nacional de Educação (Brasil). *Parecer CNE/CP 9/2001*. Diário Oficial da União, Brasília, 18/01/2002, Seção 1, p. 31.

Damasceno, S. A. N. & Cória-Sabini, M. A. (2003). Ensinar e aprender: saberes e práticas de professores de anatomia humana. In: *Psicopedagogia*, 20 (63), 243-254.

Delval, J. (2002). *Introdução à prática do método clínico: descobrindo o pensamento das crianças*. Porto Alegre: Artmed.

Fiorot, M. A. (2001). *Como aprendem os que ensinam? Aprendizagem e jogos de regras em uma perspectiva construtivista*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Fiorot, M. A. (2003). *Representações de professores e prática profissional: uma análise da tomada de consciência em um contexto microgenético*. Exame de Qualificação não-publicado, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Freitas, L. (1998). *A produção de ignorância na escola*. São Paulo: Cortez.

Garcia, R. (2002). *O conhecimento em construção: das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos*. Porto Alegre: Artmed.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Houaiss, A. (2001). *Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa*. São Paulo: Objetiva.

Inhelder, B., Ackermann-Valadão, E., Blanchet, A., Karmiloff-Smith, A., Kilcher-Hagedorn, H., Montangero, J. & Robert, M. (1987) Das estruturas cognitivas aos procedimentos de descoberta: esboços de pesquisas atuais. In: L. B. Leite. (Org.). *Piaget e a Escola de Genebra* (pp. 75-91). São Paulo: Cortez. (Trabalho original publicado em 1976).

Inhelder, B. & Caprona, D. (1996). Rumo ao construtivismo psicológico: estruturas? Procedimentos? Os dois indissociáveis. In: B. Inhelder, & G. Cellérier. *O desenrolar das descobertas da criança: um estudo sobre as microgêneses cognitivas* (pp. 7-37). Porto Alegre: Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1992).

Inhelder, B. & Cellérier, G. (1996). *O desenrolar das descobertas da criança: um estudo sobre as microgêneses cognitivas*. Porto Alegre: Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1992).

Inhelder, B. & Piaget, J. (1979). Procédures et structures. *Archives de Psychologie*, n. 47, 165-176.

Kamii, C. (1986). *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto à escolares de 4 a 6 anos*. Campinas: Papirus. (Trabalho original publicado em 1984).

Louzada, E. G. (2003). *O jogo da senha como possível instrumento avaliador do distúrbio cognitivo após cirurgia cardíaca*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Macedo, L. (1992) Para uma psicopedagogia construtivista. In: E. S. Alencar. (Org). *Novas Contribuições da Psicologia aos Processos de Ensino Aprendizagem* (pp. 119-140). São Paulo. Cortez.

Macedo, L. (1994). *Ensaio construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Macedo, L. (1996). Apresentação. In: Piaget, J. *As formas elementares da dialética* (pp. 7-10). São Paulo: Casa do Psicólogo. (Trabalho original publicado em 1980).

Macedo, L. (1997). Piaget e a nossa inteligência. *Pátio*, v.1, n.1, 10-13.

Macedo, L. (1999). *Competência relacional e situação-problema: elementos para uma reflexão pedagógica*. Manuscrito não publicado, Universidade de São Paulo.

Macedo, L. (2002a). Situação-problema: forma e recurso de avaliação, desenvolvimento de competências e aprendizagem escolar. In: P. Perrenoud, M. G. Thurler, L. Macedo, N. J. Machado & C. D. Allessandrini. *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação* (pp. 113-135). Porto Alegre: Artmed.

Macedo, L. (2002b). Transcrição das aulas expositivas ministradas na disciplina *A pesquisa em uma visão construtivista*. Curso de Pós-Graduação em Psicologia da Aprendizagem e do Desenvolvimento Humano. Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo.

Macedo, L. (2002c). *Desafios à prática reflexiva na escola*. *Pátio*, n. 23, 12-15.

Macedo, L. (2005a). *Ensaaios pedagógicos: como construir uma escola para todos?* Porto Alegre: Artmed.

Macedo, L. (2005b). *Construtivismo e práticas pedagógicas*. São Paulo: Paulus. videocassete (40min), VHS.

Macedo, L., Petty, A. L. S. & Passos, N. C. (1997). *Quatro cores, Senha e dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Macedo, L., Petty, A. L. S. & Passos, N. C. (2000). *Aprender com jogos e situações-problema*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Magalhães, L. A. M. (1999). *O jogo Cara-a-cara em crianças de 7 a 13 anos: uma análise construtivista*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade de São Paulo.

Meirieu, P. (1998). *Aprender ... sim, mas como?* Porto Alegre. Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1991).

Meirieu, P. (2005). *O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender*. Porto Alegre: Artmed.

Montero, M. L. (1996a). Os estilos de ensino e as dimensões da ação didática. In: C. Coll, J. E. Palacios, & A. Marchesi (Orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação*. Vol.2. (pp. 244-264). Porto Alegre: Artes Médicas.



Montero, M. L. (1996b). Comportamento do professor e os resultados da aprendizagem: análise de algumas relações. In: C. Coll, J. E. Palacios, & A. Marchesi (Orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação*. Vol 2. (pp. 222-243). Porto Alegre: Artes Médicas.

Moreno, A. (1995). Autorregulación y solución de problemas: un punto de vista psicogenético. *Infancia y Aprendizaje*, 72, 51-70.

Nóvoa, A. (1995). Formação de Professores e Profissão Docente. In: A. Nóvoa (Coord.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote.

Nunes, C. M. F. (2001). Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. In: *Educação e Sociedade*, 74, 27-42.

Ortega, A. C., Cavalcante, C. M. B., Rossetti, C. B., Santos, C. C., Cypreste, F., Archanjo, R. V. L., Alves, R. M., & Loureiro, T. J. L. (1993). O raciocínio da criança no jogo de regras: avaliação e intervenção psicopedagógica. *Psicopedagogia*, 12 (27), 27-30.

Ortega; A. C. & Fiorot, M. A. (2005). O fazer e o compreender no jogo das quatro cores: uma análise psicogenética. In: S. S. Queiroz, A. C. Ortega & S. R. F. Enumo (Orgs.). *Desenvolvimento e aprendizagem humana: temas contemporâneas* (pp. 11-25). Vitória: UFES, Programa de Pós-Graduação em Psicologia; Linhares: UNILINHARES, Curso de Psicologia.

Ortega, A. C., Rosa, L. I., Gomes, R. S. & Abreu, S. N. (2000). Aspectos psicogenéticos do pensamento dialético no jogo Mastergoal. In: H. A. Novo & M. C. S. Menandro (Orgs.), *Olhares diversos: Estudando o desenvolvimento humano* (pp. 73-90). Vitória: UFES. Programa de Pós-Graduação em Psicologia: CAPES, PROIN.

Ortega, A. C. & Rossetti, C. B. (2000). O jogo nos contextos psicogenético e psicopedagógico. In: A. A. Silva, & M. E. B. Barros (Orgs.) *Psicopedagogia: alguns hibridismos possíveis* (pp. 63-82). Vitória. Saberes Instituto de Ensino.

Ortega; A. C., Silva, L. C. M. & Fiorot, M. A. (2002). O jogo Torre de Hanói em um contexto psicogenético. *Acta Scientiarum*, 24 (1), 189-199.

Palhares, O. (2003). *Análise de processos cognitivos em crianças no jogo traverse*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, SP.

Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed.

Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar: convite à viagem*. Porto Alegre: Artmed.

Perrenoud, P. (2001a). O trabalho sobre o *habitus* na formação de professores: análise das práticas e tomada de consciência. In: P. Perrenoud, L. Paquay, M. Altet, & É. Charlier (Orgs.) *Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?* (pp. 161-184). Porto Alegre: Artmed.

Perrenoud, P (2001b). *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*. Porto Alegre: Artmed.

Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed.

Perrenoud, P., Paquay, L., Altet, M., & Charlier, É. (orgs.). (2001) *Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?* Porto Alegre: Artmed.

Perrenoud, P., Thurler, M. G., Macedo, L., Machado, N. J., & Allessandrini, C. D. (2002). *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed.

Piaget, J. (1971). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar. (Trabalho original publicado em 1946).

Piaget, J. (1974). Fundamentos científicos para a educação do amanhã. In: J. Piaget, L. Fernig, J. A. Perkins, T. Lemaesquier, G. C. Breis, E. Faure, H. Passow & L. B. Pearson. *Educar para o futuro* (pp. 9-33). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

Piaget, J. (1976). *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária. (Trabalho original publicado em 1969).

Piaget, J. (1977). *A tomada de consciência*. São Paulo: Melhoramentos / Edusp. (Trabalho original publicado em 1974).

Piaget, J. (1978). *Fazer e compreender*. São Paulo: Melhoramentos / Edusp. (Trabalho original publicado em 1974).

Piaget, J. (1986). *O possível e o necessário: evolução dos necessários na criança*. Vol.2. Porto Alegre: Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1983).

Piaget, J. (1987). O possível, o impossível e o necessário. In: L. B. Leite (Org.). *Piaget e a Escola de Genebra* (pp. 51-71). São Paulo: Cortez. (Trabalho original publicado em 1976).

Piaget, J. (1988). *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro: José Olympio. (Trabalho original publicado em 1948).

Piaget, J. (1994). *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus. (Trabalho original publicado em 1932).

Piaget, J. (1995). *Abstração reflexionante; relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. Porto Alegre: Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1977).

Piaget, J. (1996). *As formas elementares da dialética*. São Paulo: Casa do Psicólogo. (Trabalho original publicado em 1980).

Piaget, J. (s/d). *A representação do mundo na criança*. Rio de Janeiro: Record. (Trabalho original publicado em 1926).

Piaget, J. (s/d). *O raciocínio na criança*. 3.ed. Rio de Janeiro: Record. (Trabalho original publicado em 1924).

Queiroz, S. S. de. (1995). *Tipificação de erros em um jogo de regras: uma abordagem construtivista*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Queiroz, S. S. (2000). *Inteligência e afetividade na dialética de Jean Piaget: um estudo com o Jogo da Senha*. Tese de Doutorado não-publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

Rabioglio, M. B. (1995) *Jogar, um jeito de aprender: análise do pega-varetas e da relação jogo-escola*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

Resende, A. (2004). *Área profissional e processo da tomada de consciência: análise microgenética do jogo Torre de Hanói*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Federal do Espírito Santo.

Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. In: *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16 (1), 109-116.

Ribeiro, M. P. O. (2005). *Jogando e aprendendo a jogar: funcionamento cognitivo de crianças com história de insucesso escolar*. São Paulo: EDUC; Fapesp.

Rossetti, C. B. (1998). O jogo Arca de Noé como instrumento de avaliação e intervenção psicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, 17 (43), 33-38.

Rossetti, C. B. (2001). *Preferência lúdica e jogos de regras: um estudo com crianças e adolescentes*. Tese de Doutorado não-publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

Sadalla, A. M. F. de A. (1998). *Com a palavra, a professora: suas crenças, suas ações*. São Paulo: Alínea.

Santos, C. C. (1998). O raciocínio de crianças no jogo das quatro cores em um contexto psicogenético. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, 17 (45), 13-17.

Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.

Silva, L. C. M. (2001). *Aspectos psicogenéticos da interação social de crianças em um contexto de jogos de regras*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Silva, S. T. (2005). *Desenvolvimento de estratégias cognitivas implicadas na aprendizagem de uma língua estrangeira no contexto de oficinas de jogos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

Souza, M. P. R. (1997). A queixa escolar e o predomínio de uma visão de mundo. In: A. M. Machado & M. P. R. Souza. *Psicologia Escolar: em busca de novos rumos* (pp. 17-33). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Tardif, M. (2005). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes. (Trabalho original publicado em 2002).

Teixeira, L. R. M. (1982). *Permutação, quantificação de probabilidades e Torre de Hanói: análise comparativa em escolares de segundo grau*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade de São Paulo.

Torezan, A. (1990). *Problemas de ensino e papéis do professor: uma análise das falas de professores em reuniões de discussão*. Tese de Doutorado não-publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

Torres, M. Z. (2001). *Processos de desenvolvimento e aprendizagem de adolescentes em oficinas de jogos*. Tese de Doutorado não-publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

Tuiávii (s/d). *O papalagui*. São Paulo: Marco Zero. (Comentários de Tuiávvi, chefe da tribo Tiavéa, nos mares do sul, recolhidos por Erich Scheurmann).

Zibetti, M. L. T. (1999). *Analísado a prática pedagógica: uma experiência de formação de professores na educação infantil*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo.

## **8. APÊNDICES EM CD DIGITALIZADOS**

**Apêndice A: Modelos dos Termos de Consentimento**

**Apêndice B: Atestado da Comissão de Ética em Pesquisa do PPGP/UFES**

**Apêndice C: Análise microgenética da construção do sistema lógico contido no jogo Traverse: apresentação resumida de três casos.**

**Apêndice D: Protocolos de registro das partidas do jogo Traverse realizadas durante as Fases de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem**

**Apêndice E: Tabelas contendo o número e o tipo de saltos realizados pelas professoras nas partidas do jogo Traverse durante as Fases de Instrução e de Experimentação da Situação de Aprendizagem**